

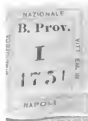




24-J-3



17 829a-56

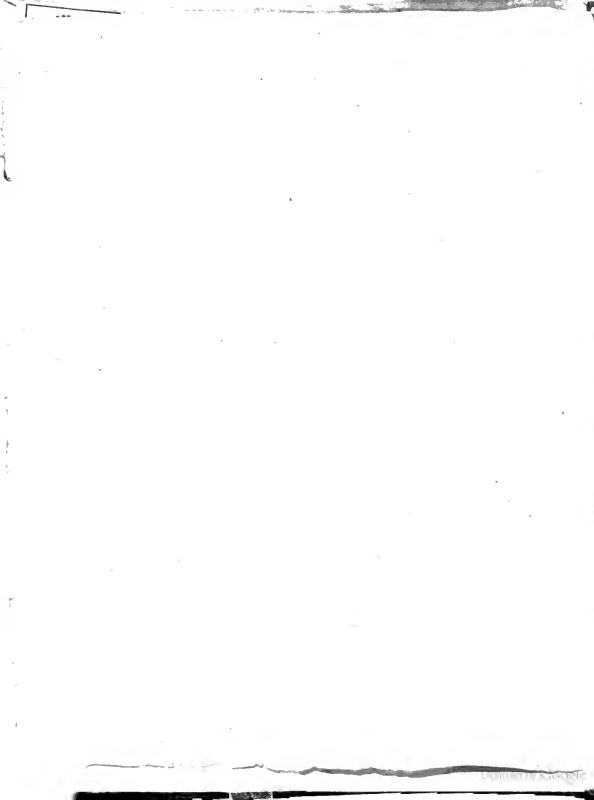


B. Rev.

I

1751

EXPÉRIENCES
SUR
LA MAIN D'OEUVRE DE DIFFÉRENS TRAVAUX
DÉPENDANS DU SERVICE
DES INGÉNIEURS DES PONTS ET CHAUSSÉES
ET
DES INGÉNIEURS DES BATIMENS CIVILS.



EXPÉRIENCES

SUR

LA MAIN D'ŒUVRE DE DIFFÉRENS TRAVAUX

DÉPENDANS DU SERVICE

DES INGÉNIEURS DES PONTS ET CHAUSSEES

ET

DES INGÉNIEURS DES BATIMENS CIVILS,

Par *N. J. B. Anselin*,

Ingénieur au Corps impérial des Ponts et Chaussées.

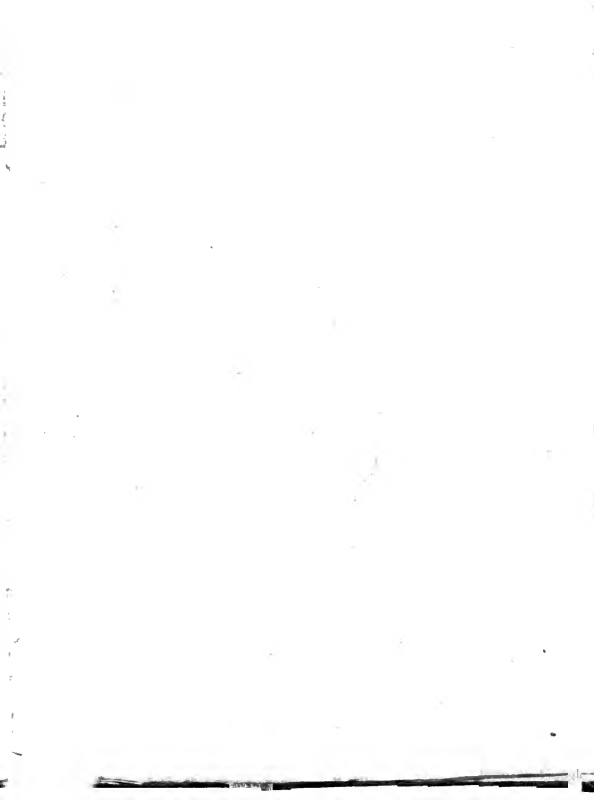


A BOULOGNE,

De l'imprimerie de LEROY-BEGER, grande-rue, N° 34.

1810.





· AU GÉNÉRAL BONNÉFOUX,
Préfet du 1^{er} arrondissement maritime.

Général,

LES travaux exécutés, depuis l'an 9, dans les ports de l'arrondissement de Boulogne m'ont offert de nombreuses occasions de faire des expériences sur la main d'œuvre d'une grande partie des ouvrages hydrauliques et des constructions relatives aux bâtimens civils.

En tournant successivement au profit de ces mêmes travaux les observations qu'ils m'avaient fournies, je me suis acquitté d'un premier devoir; j'en remplis un second, en communiquant à mes camarades, par la voie de l'impression, les expériences que j'ai faites.

Vous prier, GÉNÉRAL, d'agréer l'hommage que j'ai l'honneur de vous faire de mon Mémoire, c'est ramener un effet à la cause qui l'a produit; c'est reporter à son auteur le résultat d'une de ces impulsions que vous savez si bien donner aux diverses parties du service que vous administrez; c'est enfin, GÉNÉRAL, vous payer ma part du tribut de confiance, d'attachement et de vénération que

vous doivent tous ceux qui, comme moi, peuvent apprécier la sagesse, la douceur et l'activité de votre administration.

J'aurais vivement désiré, GÉNÉRAL, que cet opuscule eût été plus digne de vous être offert; mais la bonté avec laquelle vous avez daigné le juger me promet votre indulgence, et je saisis, dans l'occasion de vous en exprimer mes remerciemens, celle de manifester la vive reconnaissance que je dois aux bontés particulières et à l'estime flatteuse dont vous m'avez honoré.

J'ai l'honneur d'être, avec le plus profond respect,

Général,

Votre très-humble et très-obéissant serviteur.

Anselme

OBSERVATIONS PRELIMINAIRES.



PLUSIEURS causes indépendantes de l'observateur, et dont j'ai souvent reconnu l'influence, peuvent faire varier très-sensiblement les résultats d'expériences sur la main d'œuvre de mêmes constructions.

On doit, ce me semble, raisonnablement en conclure que, pour fixer entièrement, par l'autorité de faits bien observés, l'incertitude et l'arbitraire des estimations, il faut d'abord réunir le plus grand nombre possible de résultats de mêmes expériences et laisser ensuite à la comparaison judicieuse qui en sera faite le soin de consacrer les limites dans lesquelles seront renfermés ceux qui devront faire autorité.

Je sacrifie à cette considération, en même tems qu'aux désirs de plusieurs ingénieurs, en publiant par la voie de l'impression les expériences que j'ai faites et que je n'avais entreprises que pour mon propre usage.

Puissent-elles, en remplissant la seule intention que j'y attache, être utiles à mes camarades !

Une partie des travaux qui ont été le sujet de ces expériences, et très-particulièrement ceux de charpenterie, m'ont donné l'occasion de remarquer que la main d'œuvre de la première partie de ces travaux entraînait beaucoup de durée, comparativement à celle du reste, bien que les ouvriers employassent exactement leur tems et eussent d'abord bien saisi les formes et les diverses circonstances de détails des ouvrages. Cette différence s'est élevée quelque - fois jusqu'au double, et toujours elle s'est manifestée sur une partie de ces ouvrages beaucoup plus considérable que ne l'eussent comporté des expériences d'essai.

Cette observation n'établit-elle pas l'inexactitude de la méthode de conclure d'expériences faites en petit, à l'ouverture de grands travaux, la série des prix de main d'œuvre applicables à ces travaux et la nécessité de choisir avec attention et de modifier quelque-fois convenablement les résultats d'expériences de l'espèce de celles dont il s'agit, pour n'en pas faire de fausses applications ?

Je n'ai pris le parti d'ajouter quelques planches à ce mémoire, que pour éviter les longueurs et les obscurités des explications dans lesquelles il aurait fallu entrer, pour décrire convenablement les formes de diverses constructions et faire apprécier le rapport de ces formes avec la durée de la main d'œuvre employée.

SECTION.
TERRASSEMENTS.

CHAPITRE I^{er}.

Fouille, chargement, jet, roulage et régalaie de déblais.

ARTICLE 1^{er}.

Transport de déblais, par tombereaux cubant 0, m. 6-50 et attelés de deux chevaux.

	CUBES.	TEMPS	
		Total.	par mètre cub
	m. c.	h.	h.
Déblais de vases, transportés à 200 mètres, à travers une partie de chenal couverte de vases et d'eau.....	174,00	90,00	0,52
Déblais de sable, transportés à 187 m., sur une plage sablonneuse.			
Durée de la charge..... 0 ^h . 0664	" "	" "	0,30
Idem du parcours des 187 m.. 0, 0664			
Idem de la décharge..... 0, 0166			
Idem du retour..... 0, 0498			
Déblais de sable, transportés à 200 m., sur idem.....	204,00	121,00	0,59
Déblais de sable, transportés à 200 m., sur idem.....	159,50	88,00	0,55
Déblais de sable, transportés à 200 m., sur idem.....	929,50	479,00	0,52
Déblais de sable, transportés à 271 m., sur idem.....	613,50	295,00	0,48
Déblais de sable, transportés à 457 m., sur idem.			
Durée de la charge..... 0 ^h . 0664	" "	" "	0,32
Idem du parcours des 457 m.. 0, 1328			
Idem de la décharge..... 0, 0166			
Idem du retour..... 0, 0996			
Déblais de sable, transportés à 500 m., à travers une partie de chenal couverte de vases et d'eau.....	240,00	174,00	0,73



	CUBE.	T E N S	
		Total.	par mètr. cub.
Déblais de galets transportés à 300 m., sur une plage sablonneuse.	m. c. 10,00	h. 12,00	h. 1,20
Déblais de galets transportés à 471 m., sur une plage sablonneuse.			
Durée de la charge..... 0 ^h 0996			
Idem du parcours des 471 m... 0, 1549			
Idem de la décharge..... 0, 0166			
Idem du retour..... 0, 1272			
			par voyage.....
		"	"
			0,40
Déblais de galets transportés à 500 mètres, à travers une partie de chenal couverte de vases et d'eau.....	85,00	103,00	1,21
Déblais de galets transportés à 559 m., sur une plage sablonneuse.			
Durée de la charge..... 0 ^h 1051			
Idem du parcours des 559 m... 0, 2213			
Idem de la décharge..... 0, 0196			
Idem du retour..... 0, 1494			
			par voyage.....
		"	"
			0,49
Déblais de galets transportés à 553 m., sur idem.....	163,00	169,50	1,04
Déblais de galets transportés à 1000 m., sur idem.....	45,00	123,00	2,73
ARTICLE 2 ^e .			
<i>Fouille, chargement et régaloie, au remblai, des déblais indiqués en l'article 1^{er}.</i>			
Déblai de vases..			
{ Fouille et chargement.....	174,00	134,75	0,78
{ Régaloie, au remblai.....	174,00	94,00	0,54
Déblai de sable..			
{ Fouille et chargement du mètre cube; résultat d'expériences.....	"	"	0,40
Déblai de sable..			
{ Fouille et chargement.....	204,00	97,00	0,49
Déblai de sable..			
{ Fouille et chargement.....	929,50	415,50	0,45
{ Régaloie, au remblai.....	929,50	176,50	0,19



	CUBE.	T E N S		
		Total.	par mètr. cub.	
	m. c.	h.	h.	
Terres végétales et glaiseuses mêlées	fouille.....	216,15	132,00	0,61
	chargement ..	216,15	146,00	0,68
Terres mêlées, par moitié, de terres végétales et de tuf feuillcé.....	piochage	125,63	122,00	0,97
	chargement ..	125,63	93,00	0,74
Terres mêlées de $\frac{1}{2}$ sable, $\frac{1}{2}$ terres végétales et $\frac{1}{2}$ dé- bris de pierres défilées, cassées et disposées cependant en couches régulières.....	piochage	82,85	99,00	1,20
	chargement ..	82,85	55,00	0,66
ARTICLE 5 ^e .				
Chargement et roulage à la brouette.				
Sable transporté, sur une partie sablonneuse et mobile de la plage.....	à demi relai ..	456,69	620,75	1,36
	à 1 relai	90,40	138,50	1,53
	à 1 relai et demi	41,80	90,00	2,15
ARTICLE 6 ^e .				
Roulage, à un relai, à la brouette.				
De terres végétales et glaiseuses mêlées		501,45	269,00	0,54
De terres végétales		574,80	304,00	0,53
De terres végétales et sablonneuses mêlées.....		386,21	303,00	0,78
De terres végétales mêlées de débris de rocs feuilletés.....		367,85	229,00	0,62

ARTICLE 7^{me}.*Fouille, chargement et roulage.*

	CUBE.	PENS	
		Total.	par mèt. cub.
	m. c.	h.	h.
A un demi-relai, de terres végétales.....	92,10	176,50	1,92
A un demi-relai, de glaise durcie et peu traitable au louchet....	88,75	460,00	5,18
A trois-quarts de relai, de sable de la plage.....	376,75	434,00	1,15
A un relai, de sable de la plage.....	901,00	1493,00	1,66
A un relai, de terres sablonneuses, recouvertes d'une couche de mâche-fer employé pour la consolidation d'un chemin. ..	145,00	314,25	2,17
A un relai et demi, de terres végétales.....	348,80	1359,75	3,90
A 2 relais, de galets et gros graviers fortement adhérens entr'eux.	22,28	101,00	4,53
A 2 relais, de vases à deux-tiers compactes et dont la fouille a été beaucoup gênée par les eaux.....	784,30	4188,00	5,34

CHAPITRE II.

Corrois de glaise.

Approche et service de la glaise et de l'eau à 20 mètres et façon des corrois.....

<i>Idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem..</i>	23,84	94,50	3,96
<i>Idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem..</i>	88,59	367,50	4,15
<i>Idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>	<i>idem..</i>	32,00	165,00	5,16



	CUBE ou surface.	T E M S	
		Total.	par mèt. cub ou mèt. car.
	m. c.	m.	m.
Approche et service de la glaise et de l'eau à 20 mètres et façon des corrois, (ce travail étant fait par des ouvriers peu exercés, qui d'ailleurs étaient gênés par la charpente des fermes du quai auquel le corroi a été adossé).....	202,35	1815,00	8,97
<i>Déchet de la glaise dans le corroyement.</i>			
On a trouvé que le cube de la glaise employée aux corrois était au cube des corrois résultants,			
Dans une 1 ^{re} expérience, dans le rapport de.....	100 à 72.		
Dans une 2 ^e <i>idem</i> <i>idem</i>	100 à 68.		
D'où l'on induit le rapport moyen de.....	100 à 70.		
 CHAPITRE III. <i>Revêtements en gazon.</i>			
 <i>Revêtement d'un talus en gazons de terre végétale forte et de 0^m.05 à 0^m.08 d'épaisseur.</i>			
Extraction des gazons.....	^{m. q.} 523,93	412,00	0,84
Main d'œuvre sur place. (On n'a point employé de chevilles)....	523,93	882,50	1,68
<i>Même revêtement et mêmes gazons.</i>			
Extraction des gazons.....	356,11	193,00	0,54
Main d'œuvre sur place. (On n'a point employé de chevilles.)..	356,11	434,00	1,22
<i>Façon en gazons de 0^m.50 largeur et de 0^m.05 épaisseur, chevillés de deux en deux assises, d'un petit mur de soutènement.</i>			
Surface du parement, sur l'appareil de 0 ^m 50.....	87,60		
Extraction.....		517,00	5,90
Main d'œuvre sur place.....		504,00	5,75

Numéros des résultats.		NOMBRE.	T F M S	
			Total.	par cent.
			h.	h.
SECTION.				
PIQUETAGE ET TUNAGE.				
CHAPITRE I ^{er} .				
Battage de piquets ,				
La partie enlève au-dessus du terrain étant de 1,33 à 0,50 de hauteur.				
ARTICLE I ^{er} .				
<i>Approche à 10 mètres de distance et battage de piquets, à travers des couches de saucissons et de fascines de fondation d'une jetée basse, dans un terrain de sable dense, ou graveleux et de pénétration difficile, et le travail étant contrarié, tant par la très-courte durée des marées, que par les difficultés d'accès à l'emplacement des ouvrages.</i>				
1.	Piquets de 2 m. 00 de longueur et de 0 m. 10 de diamètre moyen..	385.	128,15	33,30
2.	Piquets de 1 m. 60 à 1 m. 80 de longueur et de 0 m. 08.....	2591.	858,00	33,11
3.	Piquets de 1 m. 60 de longueur et de 0 m. 08.....	1625.	634,00	39,00
4.	Piquets, dont un tiers de 1 m. 65 de longueur et de 0 m. 08, et les deux autres tiers de 1 m. 30 de longueur et de 0 m. 05.....	7085.	2670,00	37,68
5.	Piquets de 1 m. 80 de longueur et de 0 m. 05.....	727.	205,00	28,20
6.	Piquets de 1 m. 80 de longueur et de 0 m. 05.....	573.	178,50	31,11
ARTICLE 2 ^e .				
<i>Approche à 10 mètres et battage de piquets à travers un terrain facilement pénétrable.</i>				
7.	Piquets de 1 m. à 1 m. 20 de long ^r et de 0 m. 05 de diamètre moyen.	3750.	636,00	16,96
8.	Piquets de 0 m. 05 de diamètre moyen, et dont une moitié de 1 m. 50 de longueur et l'autre moitié de 1 m. 80.....	211.	30,00	14,21
9.	Piquets de 1 m. 00 de longueur et de 0 m. 03 de diamètre moyen..	1065.	136,00	12,80
10.	Piquets de 1 m. 65 de longueur et de 0 m. 07 de diamètre moyen..	298.	57,50	19,30



Nombres des résultats	ARTICLE 3 ^e .	NOMBRE.	T F M S	
			Total.	per cent.
	<i>Nivellement et récofrage des têtes de piquets.</i>		A.	A.
11.	1 ^{re} expérience, le diamètre moyen des piquets étant de 0 ^m .08...	2198.	418,50	19,04
12.	2 ^e expérience, le diamètre moyen des piquets étant de 0 ^m .05...	3324.	538,00	16,19
13.	3 ^e expérience, le diamètre moyen des piquets étant de 0 ^m .05, pour une moitié, et de 0 ^m .08, pour l'autre.....	10835.	1422,50	13,13
 CHAPITRE II. <i>Approche à 10^m. et emploi de verges pour les tiges de jetées basses,</i> <i>La durée des marées étant courte, et les accès à l'emplacement des ouvrages étant difficiles.</i>				
	ARTICLE 1^{er}. <i>Emploi des verges, au mille.</i> <i>Verges de 0^m.027 de diamètre, au gros bout.</i>			T F M S par mille
14.	Verges de 3 ^m .50 de longueur.....	2192.	42,33	19,31
15.	Verges de 3 ^m .25 de longueur.....	1825.	36,00	15,72
16.	Verges de 3 ^m .25 de longueur.....	10050.	142,00	14,13
17.	Verges de 3 ^m .25 de longueur.....	3750.	75,00	20,00
18.	Verges de 3 ^m .00 de longueur.....	4725.	83,50	17,67
19.	Verges de 3 ^m .00 de longueur.....	50600.	872,00	17,24
20.	Verges de 2 ^m .80 de longueur.....	58450.	1113,00	19,56
21.	Verges de 2 ^m .50 de longueur.....	1750.	20,00	11,13



Nombres des résultats.		NOMBRES.	TEMPS	
			Tou-l.	par mille
22.	1 ^{re} expérience.....	3125.	h. 69,00	h. 22,08
23.	2 ^e idem	11375.	230,50	20,22
24.	3 ^e idem	4000.	50,50	12,63
25.	4 ^e idem	10550.	203,00	19,25
26.	5 ^e idem	5250.	81,50	15,53
27.	6 ^e idem	12150.	178,50	14,69
28.	7 ^e idem	5325.	79,50	14,93
29.	8 ^e idem	875.	13,00	14,86
30.	9 ^e idem	500.	12,00	24,00
31.	10 ^e idem	1325.	25,30	19,10
ARTICLE 2 ^e . Emploi des verges, à la surface des tuns.		Nombres ou tems total.	Surface.	Temps ou nombre par mît. car.
			m. q.	m. q.
32.	1 ^{re} expérience. Nombre de verges de 3 ^m . 25 de longueur et de 0 ^m . 027 de diamètre au gros bout.....	3750.	120,76	31,05
	Temps de main d'œuvre.....	75,00	120,76	0,62
33.	2 ^e expérience. Nombre de verges de 3 ^m . 25 et de 0 ^m . 02.....	3125.	83,28	37,52
	Temps de main d'œuvre	69,00	83,28	0,83
34.	3 ^e expérience. Nombre de verges de 3 ^m . 25 et de 0 ^m . 02.....	1825.	58,60	31,14
	Temps de main d'œuvre.....	36,00	58,60	0,61
35.	4 ^e expérience. Nombre de verges de 3 ^m . 25 et de 0 ^m . 02.....	500.	15,50	32,26
	Temps de main d'œuvre.....	12,00	15,50	0,77
36.	5 ^e expérience. Nombre de verges de 3 ^m . 25 et de 0 ^m . 02.....	875.	24,00	36,46
	Temps de main d'œuvre.....	13,00	24,00	0,54
37.	6 ^e expérience. Nombre de verges de 3 ^m . 00 et de 0 ^m . 027.....	2600.	71,75	36,23
38.	7 ^e expérience. Nombre de verges de 3 ^m . 00 et de 0 ^m . 027.....	675.	19,77	34,14



R É S U M É

Des expériences faites sur l'emploi des piquets et des verges pour tunogs de joies basses, et des résultats qui en ont été obtenus.

P I Q U E T A G E.

Approche à 10 mètres et battage des piquets, le terrain étant difficile à pénétrer.

Au mille. — N^{os} des résultats : 1, 2, 3, 4, 5 et 6..... h. 33,73

Approche à 10 mètres et battage des piquets, le terrain étant facile à pénétrer.

Au mille. — N^{os} des résultats : 7, 8, 9 et 10..... 15,83

Nivellement et récépage des têtes de piquets, après le battage.

Au mille. — N^{os} des résultats : 11, 12 et 13..... 16,12

T U N A G E.

Approche à 10 mètres et emploi des verges. — *Au mille. — N^{os} des résultats : 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 et 31.....*

17,87

Au mètre carré de tunes. — Nombre de verges. — N^{os} des résultats : 32, 33, 34, 35, 36, 37 et 38.....

verg.
34,11

Au mètre carré de tunes. — Temps de main d'œuvre. — N^{os} des résultats : 31, 32, 33, 34 et 35.

h.
0,67



Nombres des réseaux.		CUBE.	TEMPS	
			Total.	par mèt. cub.
		m. c.	h.	h.
SECTION.				
EMPIERREMENTS.				
CHAPITRE I ^{er} .				
Chargement et transport de libages.				
	Cube des libages.....	312,00		
1.	Tems employé pour le chargement.....	"	2295,00	7,36
2.	Tems de chevaux attelés, à 4, aux guimbardes, p ^r le transport à 150 m.	"	892,00	2,86
	Cube des libages.....	88,88		
3.	Tems employé pour le chargement.....	"	1245,00	13,96
4.	Tems de chevaux attelés, à 3, aux guimbard., p ^r le transport à 1806 m.	"	679,00	7,64
	Cube des libages.....	59,43		
5.	Tems employé pour le chargement.....	"	545,00	9,17
6.	Tems de chevaux attelés, à 3, aux guimbard., p ^r le transport à 1806 m.	"	383,00	6,45
	Cube des libages.....	43,20		
7.	Tems employé pour le chargement.....	"	324,00	7,50
8.	Tems de chevaux attelés, à 3, aux guimbard., p ^r le transport à 1806 m.	"	230,00	5,32
	Cube des libages.....	39,34		
9.	Tems employé pour le chargement.....	"	250,00	6,36
10.	Tems de chevaux attelés, à 3, aux guimbard., p ^r le transport à 1806 m.	"	212,00	5,39
CHAPITRE II. (Pl. 3. 44. 55.)				
Pose à plat de libages, entre les têtes des jetées basses, sur une forme d'éclats de pierres de 0 ^m . 16 de hauteur.				
	Cube des libages de 0 ^m . 47 d'épaisseur réduite.....	312,00		
11.	Approche des matériaux à 15 mètres, préparation de la forme et pose des libages.....	"	1946,00	6,24
	Cube des libages de 0 ^m . 39 d'épaisseur réduite.....	88,88		
12.	Approche des matériaux à 15 mètres, préparation de la forme et pose des libages.....	"	1129,00	12,71



Nombres des résultats.		CUBE ou surface.	T E M S	
			Total.	par mèt. cub. ou mèt. car.
		m. c.	h.	h.
13.	Cube des libages de 0 ^m . 39 d'épaisseur réduite.....	42,69		
	Approche des matériaux à 15 mètres, préparation de la forme et pose des libages.....	"	414,50	9,71
14.	Cube des libages de 0 ^m . 34 d'épaisseur réduite.....	62,34		
	Approche des matériaux à 15 mètres, préparation de la forme et pose des libages.....	"	726,00	11,65
15.	Cube des libages de 0 ^m . 29 d'épaisseur réduite.....	51,80		
	Approche des matériaux à 15 mètres, préparation de la forme et pose des libages.....	"	618,00	11,93
16.	Cube des libages de 0 ^m . 28 d'épaisseur réduite.....	28,96		
	Approche des matériaux à 15 mètres, préparation de la forme et pose des libages.....	"	419,00	14,47
17.	Cube des libages de 0 ^m . 23 d'épaisseur réduite.....	24,03		
	Approche des matériaux à 15 mètres, préparation de la forme et pose des libages.....	"	351,00	14,61
CHAPITRE III. (Pl. 3. 28. 56.)				
<i>Empierrement de 0^m. 50 d'épaisseur, en moellons grossièrement assésillés, entre les tuncs de jetées basses, sur une forme d'éclats de pierres de 0^m. 10 à 0^m. 15 d'épaisseur.</i>				
	Surface.....	m. q. 1296,33		
18.	Approche des matériaux à 10 ^m , 1680 ^h ; pavage, 2324 ^h , ensemble.	"	4004,00	3,09
	Surface.....	1555,00		
19.	Approche des matériaux à 10 ^m , 1895 ^h . 50; pavage, 2956 ^h , ens.	"	4851,50	3,12
	Surface.....	587,50		
20.	Approche des matériaux à 10 ^m , 513 ^h . 50; pavage, 696 ^h , ensem.	"	1209,50	2,06
	Surface.....	2016,25		
21.	Approche des matériaux à 10 ^m , 2811 ^h . 50; pavage, 5345 ^h . 25, ens.	"	8156,75	4,04
	Surface.....	130,20		
22.	Approche des matériaux à 10 ^m , 72 ^h ; pavage, 259 ^h . 00, ensem.	"	331,00	2,54

Nombres des résultats.		CUBE, ou surface.	T E M S	
			Total.	par mèt cub ou mèt. car
		m. q.	h.	h.
	Surface	1119,80		
23.	Approche des matériaux à 10 m., 1362 h. 00; pavage, 1899 h. 50, ens.	"	3261,50	2,91
24.	Surface. — Approche des matériaux à 10 mètres et pavage.	314,82	899,00	2,86
25.	Surface. — Approche des matériaux à 10 mètres et pavage.	101,65	308,00	3,03
26.	Surface. — Approche des matériaux à 10 mètres et pavage.	437,84	1509,00	3,45
27.	Surface. — Approche des matériaux à 10 mètres et pavage.	131,00	478,58	3,65
CHAPITRE IV.				
<i>Remblais d'effouillemens en avant de radiers d'écluse, en moëllons cubants 0 m. c. 02 à 0 m. c. 05, jetés à pierres perdues.</i>				
		m. c.		
	Cube des moëllons.	294,74		
28.	Embarquement d' <i>idem</i> sur le pont de pōones.	"	576,10	1,95
29.	Conduite des pōones à 50 m. et jet des moëllons à la main.	"	116,15	0,39
	Cube des moëllons.	471,00		
30.	Embarquement d' <i>idem</i> sur <i>idem</i>	"	677,00	1,44
31.	Conduite des pōones à 50 mètres et jet des moëllons à la main.	"	171,00	0,36
	Cube des moëllons.	113,80		
32.	Embarquement d' <i>idem</i> sur <i>idem</i>	"	151,66	1,33
33.	Conduite des pōones à 50 mètres et jet des moëllons à la main.	"	46,25	0,41
CHAPITRE V.				
<i>Empierrement de chaussées, Les pierres étant prises sur les accotemens, à la distance réduite de 5 m.</i>				
	Cube de l'empierrement	341,87		
34.	Pose des bordures, arrangement et cassage des pierres de l'encassement.	"	1305,00	3,82
	Cube de l'empierrement	86,40		
35.	Pose des bordures, arrangement et cassage des pierres de l'encassement.	"	323,00	3,74



Nombres des résultats.		CUBE.	T E M S	
			Total.	par mètre cube.
		m. c.	h.	h.
36.	Cube de l'empierrement.....	442,70		
	Pose des bordures, arrangem ^t et cassage des pierres de l'encaissem ^t .	"	1261,00	2,85
37.	Cube de l'empierrement.....	94,00		
	Pose des bordures, arrangem ^t et cassage des pierres de l'encaissem ^t .	"	328,00	3,49
38.	Cube de l'empierrement.....	144,00		
	Pose des bordures, arrangem ^t et cassage des pierres de l'encaissem ^t .	"	578,00	4,01

R É S U M É		Réduits des résultats.
<i>Des expériences faites sur les empierremens et des résultats qui en ont été obtenus.</i>		
Chargement de libages sur des guimbardes. — <i>Au mètre cube.</i> — N ^{os} des résultats : 1, 3, 5, 7 et 9.....		8,87
Transport de libages à 150 ^m , par guimbardes attelées de 4 chevaux. — <i>Tous de chevaux.</i> — <i>Au mètre cube</i> — N ^{os} des résultats : 2.....		2,86
Transport de libages à 1806 ^m , par guimbardes attelées de 3 chevaux. — <i>Tous de chevaux.</i> — <i>Au mètre cube.</i> — N ^{os} des résultats : 4, 6, 8 et 10.....		6,20
Empierrement en libages, de tunes de jetées basses, les libages étant posés à plat sur une forme d'éclats de pierres de 0 ^m 16 de hauteur. — Façon de l'empierrement et approche des matériaux à 15 mètres. — <i>Au mètre cube.</i> — N ^{os} des résultats : 11, 12, 13, 14, 15, 16 et 17.....		11,62
Empierrement de 0 ^m 30 d'épaisseur, en moellons grossièrement assésimés, de tunes de jetées basses, les moellons étant posés sur une forme d'éclats de pierres de 0 ^m 10 à 0 ^m 15 d'épaisseur. — Pavage et approche des matériaux à 10 mètres — <i>Au mètre carré.</i> — N ^{os} des résultats : 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 et 27..		3,08
Embarquement sur le pont de pions, de pierres du cube de 0 ^m 02 à 0 ^m 05. — <i>Au mètre cube.</i> — N ^{os} des résultats : 28, 30 et 32.....		1,57
Conduite de pions à 50 mètres et jet des pierres à la main. — <i>Au mètre cube.</i> — N ^{os} des résultats : 29, 31 et 33.....		0,39
Empierrement de chaussées. — Transport à 5 mètres et emploi des pierres d'encaissement. — <i>Au mètre cube.</i> — N ^{os} des résultats : 34, 35, 36, 37 et 38.....		3,58



Nombres des résultats.		SURFACE.	TEMPS	
			total, ou cube total	en cube par 100 m. car.
		m. q.	k.	k.
SECTION.				
Goudronnage de charpentes.				
CHAPITRE I ^{er} .				
Goudronnage de charpentes				
Avec une composition formée d'huile, de résine, de litharge, de blanc de céruse, de terre d'ombre et de noir, le tout ayant subi une longue cuisson.				
ARTICLE 1 ^{er} .				
Goudronnage, sur une seule couche, de charpentes non encore goudronnées.				
1.	Revêtement de baraques en bois blanc.....	132,80	10,00	7,53
ARTICLE 2 ^e .				
Goudronnage, sur une seule couche, et avec emploi d'échafauds volants, de charpentes goudronnées, un an auparavant.				
2.	Charpente d'une estacade à claire voie... {	Grattage des bois. 3850,66	24,00	0,62
		Goudronnage.... 3850,66	167,00	4,33
3.	Charpente d'une estacade à claire voie... {	Grattage..... 3825,00	34,00	0,89
		Goudronnage.... 3825,00	208,75	5,46
		Goudron employé. 3825,00	1,046	0,0273
4.	Charpente d'une estacade à claire voie... {	Grattage..... 3870,00	38,50	0,99
		Goudronnage.... 3870,00	182,00	4,70
5.	Revêtement d'un quai plein..... {	Grattage..... 2112,24	41,25	1,05
		Goudronnage.... 2112,24	122,75	5,81
		Goudron employé. 2112,24	0,59	0,0280



Nombres des feuilles.		SURFACE.	T E M S	
			total, ou cube total.	ou cube par 100 m. carr.
		m. q.	a.	a.
6.	Revêtement d'un quai plein.....	Grattage.....	1320,15	55,50
		Goudronnage....	1320,15	70,00
		Goudron employé.	1320,15	0,485
			m. c.	m. c.
			0,0367	
7.	Revêtement d'un quai plein.....	Grattage.....	1002,31	11,00
		Goudronnage....	1002,31	35,50
		Goudron employé.	1002,31	0,383
			m. c.	m. c.
			0,0382	
8.	Revêtement d'un quai plein.....	Grattage.....	1958,04	11,00
		Goudronnage....	1958,04	113,25
		Goudron employé.	1958,04	0,607
			m. c.	m. c.
			0,0310	
9.	Revêtement d'un quai plein.....	Grattage.....	1258,74	22,00
		Goudronnage....	1258,74	66,50
			m. c.	m. c.
			1,75	5,28
10.	Revêtement d'un quai plein.....	Grattage.....	1139,16	19,50
		Goudronnage....	1139,16	88,00
		Goudron employé.	1139,16	0,284
			m. c.	m. c.
			0,0249	
11.	Revêtement d'un quai plein.....	Grattage.....	525,00	3,50
		Goudronnage....	525,00	40,00
		Goudron employé.	525,00	0,138
			m. c.	m. c.
			0,0263	
12.	Revêtement d'un quai plein.....	Grat et goudronnag.	488,12	33,75
				m. c.
				6,92
13.	Revêtement d'un barrage.....	Grattage.....	2324,30	12,00
		Goudronnage....	2324,30	128,00
		Goudron employé.	2324,30	0,60
			m. c.	m. c.
			0,0258	
14.	Charpente de défense d'un quai en maçonnerie.	Grattage.....	398,51	5,00
		Goudronnage....	398,51	21,50
		Goudron employé.	398,51	0,123
			m. c.	m. c.
			0,0309	



Nombres des résultats.		SURFACE.	T E M S	
			total en cube total	au cubé par 100 m. carr.
15.	Charpente de défense d'un quai en maçonnerie. { Grattage..... Goudron employé.	m. q. 390,41 m. c. 390,41	h. 25,00 m. c. 0,082	h. 8,61 m. c. 0,0282
CHAPITRE II. <i>Goudronnage de charpentes avec goudron.</i> <i>Nota. Les tonnes de goudron employées cubent 0 m. c. 123 et pesent, net, 133 kilo.</i> ARTICLE 1^{er}. <i>Goudronnage, sur une seule couche, et avec emploi d'échafauds volans, de charpentes non encore goudronnées.</i>				
16.	Charpente d'estacade à claire voie..... { Grattage, chauffage et emploi du goudron. Goudron employé.....	3442,00 3442,00	h. 370,00 m. c. 1,107	h. 11,01 m. c. 0,0322
17.	Charpente d'estacade à claire voie..... { Grattage, chauffage et emploi du goudron. Goudron employé.....	5364,19 5364,19	h. 840,00 m. c. 1,722	h. 15,66 m. c. 0,0321
18.	Charpente d'un pont. { Grattage, chauffage et emploi du goudron. Goudron employé.....	1941,15 1941,15	h. 278,00 m. c. 0,66	h. 14,32 m. c. 0,0340
19.	Charpente de défense d'un quai en maçonnerie { Grattage, chauffage et emploi du goudron.	106,40	h. 16,50	h. 15,51
20.	Charpente d'un caillabotis de courrou d'un fort en charpente..... { Grattage, chauffage et emploi du goudron. Goudron employé.....	568,10 568,10	h. 86,00 m. c. 0,26	h. 15,14 m. c. 0,0457
21.	Charpente d'une cale embarcadere..... { Grattage, chauffage et emploi du goudron. Goudron employé.....	120,33 120,33	h. 13,00 m. c. 0,048	h. 10,80 m. c. 0,0399



Nombres des résultats.		SURFACE.	T F M S	
			total, en cube total.	en cube par 100 m. car.
22.	Revêtements de corps-de-garde, coyennes, coquerics, magasins, etc., en planches de bois blanc et de sapin.	Goudronnage	m. q. 3185,00	h. 642,00
		Goudron employé.	m. r. 3188,00	h. 1,415
23.	Mêmes revêtements et baraques.	— Goudronnage.	133,14	17,00
ARTICLE 2 ^e .				
Goudronnage, sur une seule couche, de charpentes non encore gou- dronnées, sans emploi d'échafauds volans, et le travail étant facile et commode.				
24.	Revêtement d'une aile de cale	Goudronnage	335,01	10,00
		Goudron employé	335,01	0,107
25.	Charpente de portes à claire voie	Chauffage et emploi du goudron	104,05	5,25
		Goudron employé	104,05	0,033
26.	Revêtement de baraques en pl. de bois blanc.	Chauffage et emploi du goudron	233,00	10,50
ARTICLE 3 ^e .				
Goudronnage, avec emploi d'échafauds volans, de charpentes déjà goudronnées un an auparavant.				
27.	Charpente d'estacade à claire voie	Grattage, chauffage et emploi du goudron.	6049,72	471,75
		Goudron employé	6049,72	1,664
28.	Charpente d'estacade à claire voie et revêtement de quais pleins.	Grattage, chauffage et emploi du goudron.	17069,10	1089,00
		Goudron employé	17069,10	4,715
29.	Charpente d'estacade à claire voie et revêtement de quais pleins et de coffres de joints	Grattage, chauffage et emploi du goudron.	8356,94	1230,00
		Goudron employé	8356,94	3,075
30.	Charpente d'estacade à claire voie et revêtement de quais pleins.	Grattage, chauffage et emploi du goudron.	8322,00	975,00
		Goudron employé	8322,00	2,624



Nombres des résultats.		SURFACE.	T E M S	
			Total . ou cube total	ou cube par 100 m. car.
31.	Revêtement d'un quai plein. — Grattage, chauff. et empl. du goud.	m. q. 215,34	h. 23,20	h. 10,78
32.	Revêtement d'un quai plein. — Goudron employé.....	m. q. 2130,40	m. c. 0,5448	m. c. 0,0303
33.	Revêtement d'un quai plein. {	Grattage, chauff. et empl. du goud.	1856,81	195,50
		Goudron employé.....	1856,81	0,5855
34.	Revêtement d'un quai plein. {	Grattage, chauff. et empl. du goud.	775,00	81,00
		Goudron employé.....	775,00	0,3413
35.	Revêtements de quais pleins.. {	Grattage, chauff. et empl. du goud.	2029,77	165,50
		Goudron employé.....	2029,77	0,5574
36.	Charpente de défense d'un quai en maçonnerie..... {	Grattage, chauff. et empl. du goud.	265,45	34,00
		Goudron employé.....	265,45	0,10
37.	Revêtements de baraques et de magasins, en planches de bois blanc et de sapin.... {	Chauf. du goudr. et goudronnage.	1934,37	215,00
		Goudron employé.....	1934,37	0,696
ARTICLE 4°.				
Goudronnage, sans emploi d'échafauds, de charpentes déjà goudronnées un an auparavant.				
38.	Chapeaux d'estacades.... {	Chauffage et emploi du goudron..	651,80	50,00
		Goudron employé.....	651,80	0,1596
ARTICLE 5°.				
Goudronnage, avec emploi d'échafauds volans, et en 2° couche, de charpente d'estacade à claire voie déjà goudronnée, sur une première couche, vingt jours auparavant.				
39.	Chauffage et emploi du goudron.....	3442,00	262,00	7,61
		Goudron employé.....	3442,00	0,861



R É S U M É

Des expériences faites sur le goudronnage des charpentes et des résultats qui en ont été obtenus.

Goudronnage, sur une seule couche, avec un goudron de composition,

De charpentes non encore goudronnées. — Sans emploi d'échafauds.

Main d'œuvre du goudronnage de 100 mètres carrés. — N° des résultats: 1.....

Résumé
des
résultats.

1.
7,53

De charpentes déjà goudronnées un an auparavant. — Avec emploi d'échaf. volans.

*Grattage préalable des bois. — P^r 100 m. carrés. — N°s 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10,
11, 13 et 14.....*

1,14

*Goudronnage. — idem. — N°s 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,
10, 11, 13 et 14.....*

5,54

Grattage et goudronnage. — idem. — N°s 12 et 15.....

7,76

*Goudron employé. — idem. — N°s 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11,
13, 14 et 15.....*

m. e.
0,0297

Goudronnage, sur une couche, avec goudron,

De charpentes non encore goudronnées. — Sans emploi d'échafauds.

Chauffage et emploi du goud. — P^r 100 m. carrés. — N°s 24, 25 et 26.....

2.
14,18

Goudron employé. — idem. — N°s 24 et 25.....

m. e.
0,0320

De charpentes non encore goudronnées. — Avec emploi d'échafauds volans.

*Grattage, chauff. et emp. du goud. — P^r 100 m. carrés. — N°s 16, 17, 18, 19, 20, 21,
22 et 23.....*

1.
14,42

Goudron employé. — idem. — N°s 16, 17, 18, 20, 21 et 22.....

m. e.
0,0381

De charpentes déjà goudronnées un an auparavant. — Avec emploi d'échaf. volans.

Chauffage et emploi du goudron. — P^r 100 m. carrés. — N°s 37.....

2.
11,11

*Grattage, chauff. et emp. du goud. — idem. — N°s 27, 28, 29, 30, 31, 33,
34, 35 et 36.....*

11,02

*Goudron employé. — idem. — N°s 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34,
35, 36 et 37.....*

m. e.
0,0331

De charpentes déjà goudronnées un an auparavant. — Sans emp. d'échaf. (travail facile.)

Chauffage et emploi du goudron. — P^r 100 m. carrés. — N°s 38.....

2.
7,67

Goudron employé. — idem. — N°s 38.....

m. e.
0,0245

De charpentes déjà goudronnées 20 jours auparavant. — Avec emploi d'échaf. volans.

Chauffage et emploi du goudron. — P^r 100 m. carrés. — N°s 39.....

1.
7,61

Goudron employé. — idem. — N°s 39.....

m. e.
0,0250



SECTION. COUVERTURES.

CHAPITRE I^{er}.

Couvertures en paille.

ARTICLE I^{er}.

Couvertures neuves.

	SURFACE.	T E M S	
		en m. q. ou m. q. 100.	en nombre par m. q. 100.
Couvertures de 0 ^m . 33 d'épaisseur	98,70		
Harres	"	900.	9,19
Verges de 3 ^m . 25 à 3 ^m . 90 et de 0 ^m . 027 de diamètre au gros bout.	"	200.	2,03
Lattes de 2 ^m . 60, sur 0 ^m . 04 et 0 ^m . 01	"	150.	1,52
Bottes de paille du poids de 9 kilogrammes	"	261.	2,64
Main d'œuvre de couvreurs, y compris service des matériaux....	"	104,00	1,05
Couverture de 0 ^m . 45 d'épaisseur	26,36		
Main d'œuvre de couvreurs, y compris service des matériaux...	"	51,00	1,40

ARTICLE 2^e.

Rechargement de couvertures.

Sur l'épaisseur de 0 ^m . 15	84,00		
Bottes de paille de 15 kilogrammes	"	34.	0,40
Main d'œuvre de couvreurs, y compris service des matériaux....	"	40,00	0,43
Sur l'épaisseur de 0 ^m . 15	20,54		
Main d'œuvre de couvreurs, y compris service des matériaux...	"	18,00	0,88
Sur l'épaisseur de 0 ^m . 15	314,69		
Main d'œuvre de couvreurs, y compris service des matériaux....	"	239,00	0,76



	SURFACE.	T E M S	
		total, ensemble tot.	en orobes par mètr. car.
Sur l'épaisseur de 0 ^m . 21.....	m q. 118,83	h.	h.
Main d'œuvre de couvreurs, pendant l'hiver, y compris service des matériaux.....	"	157,00	1,32
ARTICLE 3 ^e .			
<i>Reliage de couvertures.</i>			
Surface.....	227,00		
Main d'œuvre des couvreurs.....	"	217,00	0,96
CHAPITRE II.			
<i>Couvertures en vieux prélat de navires, divisés en morceaux de formes irrégulières.</i>			
Surface.....	850,00		
Main d'œuvre de charpentiers, pour pose du lattis, 93 ^h ; pour emploi des prélat, 210 ^h ; ensemble.....	"	303,00	0,36
CHAPITRE III.			
<i>Couvertures en tuiles creuses, dites pannes.</i>			
Surface.....	151,77		
Lattes de 2 ^m . 25, sur 0 ^m . 027 et 0 ^m . 02, espacées entr'elles de 0 ^m . 27.	"	252.	1,66
Clous, les chevrons étant esp. entr'eux de 0 ^m . 42, de milieu en milieu.	"	1310.	8,63
Pannes, dont 78 pour saillères.....	"	2934.	19,33
Main d'œuvre du lattis 22 ^h ; de l'emploi des pannes 84 ^h ; pose des pannes saillères 20 ^h ; enduit-jointoyement des pannes en mortier 109 ^h ; ensemble.....	"	235,00	1,55



CHAPITRE IV.

Couvertures en tuiles plates.

Note. Les tuiles ont 0 m. 24 de hauteur et 0 m. 18 de largeur; elles sont posées avec mortier, suivant l'usage du pays, et avec 0 m. 08 de pareau.

ARTICLE 1^{er}.*Couvertures en tuiles neuves, sur lattis neuf.*

SURFACE	NOMBRE, CUBE.	
	ou tenus total.	ou tenus par m ² car.
Surface.....	^{m. q.} 406,10	
Tuiles.....	" 27840.	68,55
Lattes ordinaires.....	" 3750.	9,24
Clous à lattes.....	" 20670.	50,90
Mortier.....	" 6,82	^{m. c.} 0,0168
Main d'œuvre du lattis 143 h. 50; du tuilage 543 h. 00; du service des matériaux 480 h.; ensemble.....	" 1166,50	^{h.} 2,87
Surface.....	93,28	
Tuiles.....	" 6521.	69,90
Lattes ordinaires.....	" 1440.	15,33
Clous à lattes.....	" 4400.	47,17
Mortier.....	" 0,98	^{m. c.} 0,0105
Main d'œuvre du lattis 54 h.; du tuilage 106 h. 50; du service des matériaux 129 h. 25; ensemble.....	" 289,75	^{h.} 3,11
Surface.....	31,70	
Tuiles.....	" 2030.	93,55
Lattes ordinaires.....	" 300.	13,84
Clous à lattes.....	" 1100.	50,69
Mortier.....	" 0,50	^{m. c.} 0,0230
Main d'œuvre du lattis 10 h.; du tuilage 50 h.; ensemble, y compris le service des matériaux.....	" 60,00	^{h.} 2,76



	SURFACE.	NOMBRE, CUBE,	
		en tems total.	en tems par mètr. car.
Surface.....	m. q. 9,46		
Toiles, y compris 16 fallières.....	"	767.	81,08
Lattes.....	"	125.	13,21
Clous à lattes.....	"	600.	63,42
Mortier.....	"	0,22	0,0232
Main d'œuvre d'échafaudage 4 h.; du lattis 6 h.; du tuilage 18 h.; du service des matériaux 8 h.; ensemble.....	"	36,00	3,92
Surface.....	375,83		
Tuiles.....	"	28500.	75,84
Lattes.....	"	3250.	8,65
Main d'œuvre du lattis 84 h.; du tuilage 391 h.; du service des matériaux 158 h.; ensemble.....	"	633,00	1,68
Surface.....	259,53		
Main d'œuvre du lattis, du tuilage et du service des matériaux.....	"	424,50	1,64
Surface.....	69,00		
Main d'œuvre du lattis 20 h.; du tuilage 90 h.; ensemble.....	"	110,00	1,59
Surface.....	35,50		
Tuiles.....	"	2500.	70,42
Lattes.....	"	325.	9,16
Surface.....	43,40		
Tuiles.....	"	3300.	76,04
Note. Les tuiles employées dans cette expérience ont 0 m. 26 de hauteur, 0 m. 16 de largeur et 0 m. 025 de poids.			
Surface.....	16,58		
Tuiles.....	"	1456.	87,82
Main d'œuvre du lattis 5 h.; du tuilage 20 h.; ensemble.....	"	25,00	1,51



ARTICLE 2^e.*Couvertures en tuiles neuves, sur vieux lattis.*

Nota. Dans le main d'œuvre de ces couvertures est comprise celle de la dépense des vieilles tuiles et du choix de celles à réemployer, après les avoir purgées de leur mortier.

Surface.....	91,30		
Main d'œuvre, y compris celle du service des matériaux...	"	240,00	2,63
Surface.....	82,60		
Mortier.....	"	1,45	0,0176
Main d'œuvre des couvreurs 06 h., du service des matériaux et de l'épluchement du mortier 145 h.; ensemble.....	"	241,00	2,92

ARTICLE 3^e.*Échafaudage et découverte de vieilles couvertures.*

Surface.....	82,60		
Main d'œuvre des couvreurs.....	"	33,00	0,40

ARTICLE 4^e.*Écrapage de vieilles tuiles.*

Nombre de tuiles.....	"	3000.	
Temps des manœuvres (au mille de tuiles).....	"	77,00	25,66

CHAPITRE V.

Couvertures en ardoises.

Nota. Les ardoises ont 0 m. 27 de hauteur et 0 m. 16 de largeur. Elles sont posées avec 0 m. 11 de pignon.

ARTICLE 1^{er}.*Couvertures en ardoises, sur lattis de voliges neuves.*

Surface.....	709,40		
Clous à voliges.....	"	18134.	25,56

SURFACE.	NOMBRE, CUBE.	
	ou tems total.	ou tems par mètr. car.
m. q.		
91,30	h.	h.
"	240,00	2,63
82,60	m. c.	m. c.
"	1,45	0,0176
"	241,00	2,92
82,60		
"	33,00	0,40
"	3000.	
"	77,00	25,66
709,40		
"	18134.	25,56



	SURFACE.	NOMBRE, CUBE,	
		en toises total.	en toises par mètr. car.
Clous à ardoises.....	m. q.	120,000	169,15
Ardoises.....	"	60,55.	85,22
Main d'œuvre des menuisiers.....	"	586,50	0,83
<i>Idem</i> des couvreur, pour percement, équarrissage et service des ardoises, 299 h. 50; p ^r emploi des ardoises, 1011 h. 50; ensemble.....			
	"	1311,00	1,85
Surface.....	332,14		
Main d'œuvre des menuisiers, pour pose de voliges.....	"	188,50	0,57
ARTICLE 2 ^e .			
<i>Couvertures en ardoises neuves, sur vieux lattis.</i>			
Surface.....	21,70		
Ardoises de 0 ^m . 27 de haut ^r , 0 ^m . 12 de larg ^r et 0 ^m . 08 de pureau..	"	1990.	91,70
Clous.....	"	3994.	184,06
Main d'œuvre de l'emploi et du service des ardoises.....	"	42,00	1,94
Surface.....	698,52		
Ardoises de 0 ^m . 27 de haut ^r , 0 ^m . 16 de larg ^r et 0 ^m . 11 de pureau.	"	54850.	78,52
Main d'œuvre de l'emploi des ardoises, 865 h.; du service des ardoises, 235 h.; ensemble.....	"	1100,00	1,58
Surface.....	9,62		
Ardoises de 0 ^m . 27 de haut ^r , 0 ^m . 16 de larg ^r et 0 ^m . 11 de pureau.	"	700.	72,76
Clous.....	"	1420.	147,60
Main d'œuvre de l'emploi et du service des ardoises.....	"	18,00	1,87
Surface d'un comble conique, à quatre pans.....	155,20		
Ardoises de 0 ^m . 26 de haut ^r , 0 ^m . 20 de larg ^r et 0 ^m . 09 de pureau.	"	14751.	95,04
Clous.....	"	30500.	196,52
Main d'œuvre du service et de l'emploi des ardoises, ce travail ayant été exécuté dans la mauvaise saison.....	"	512,75	3,30



CHAPITRE VI.

Couvertures en bardeaux.

	SURFACE.	NOMBRE. CUBE.	
		en tois total.	en tois par mètr. car.
Surface.....	m. q. 98,70		
Bardeaux de 0 ^m .24 à 0 ^m .27 de haut, 0 ^m .08 à 0 ^m .10 de larg ^r et de 0 ^m .007 à 0 ^m .009 d'épaisseur, et posés sur 0 ^m .08 de pureau.	"	11868. h.	120,24 h.
Main d'œuvre de l'emploi et du service des bardeaux.....	"	320,00	3,24
Surface.....	76,00		
Bardeaux (dont 3400 de 0 ^m .24 de hauteur et de 0 ^m .14 de lar- geur, et 7888 de 0 ^m .26 de hauteur et de 0 ^m .11 de largeur) posés sur 0 ^m .07 de pureau.....	"	11288.	148,50
Clous.....	"	22749.	300.
Main d'œuvre des menuisiers, pour les volices.....	"	39,50	0,52
Main d'œuvre de l'emploi et du service des bardeaux.....	"	375,00	4,93



Nombres des récoltes.	SECTION. FAÇON DES MORTIERS.		TENS par mètre cube	Le mètre cube de chaux étant l'unité.	
				Foisonnem ^t .	Déchet.
	CHAPITRE I ^r . <i>Coulage et foisonnement de la chaux.</i>				
	Chaux vive employée	m. c. 140,85.			
2.	Déchet	16,68.	"	"	m. c. 0,1184
	Cube effectif de la chaux.	124,17.			
	Chaux éteinte, après le coulage.	191,98.			
3.	Cube du foisonnement.	67,81.	"	0,5461	
3.	Tens des manœuvres employés au coulage des 140 m. c. 85, le service de l'eau étant fait par voitures.	433,00.	s. 3,07		
	Chaux vive employée.	m. c. 9,25.			
4	Déchet	0,86.	"	"	0,0999
	Chaux vive employée.	m. c. 1,03.			
	Chaux éteinte, après le coulage.	1,63.			
5.	Cube du foisonnement.	0,60.	"	0,5825	
	Ayant éteint 0 m. c. 0372 de chaux vive avec 0 m. c. 0085 d'eau douce, on a obtenu 0 m. c. 068 de chaux en fleur qui, par l'addition de 0 m. c. 051 d'eau douce, et après la tritura- tion, ont produit, en pâte d'une certaine consis., le cube de		m. c. 0,046.		
	Ayant éteint 0 m. c. 0372 de chaux vive avec 0 m. c. 0085 d'eau de mer, on a obt. 0 m. c. 074 de chaux en fleur qui, par l'addit. de 0 m. c. 0484 d'eau de mer, et après la tritura- tion, ont produit, en pâte d'une certaine consis., le cube de		0,048.		
	Ayant éteint 0 m. c. 0372 de chaux vive avec 0 m. c. 0085 d'urine, on a obt. 0 m. c. 086 de chaux en fleur qui, par l'addition de 0 m. c. 0484 d'urine, et après la trituration, ont produit, en pâte d'une certaine consis., le cube de		0,051.		
	Chaux vive employée.	0,145.			
	Foisonnement.	0,103.	"	0,4077	
6		0,049.			



Nombres des cubets.	CHAPITRE II. Composition des mortiers.	CUBE.	Vaut pris pour unité le cube	
			des matières composantes le mortier ou produit ou de	de la chaux suyagée, et le mélange ou absorbé.
ARTICLE I ^{er} .				
Composition des mortiers avec chaux éteinte.				
Mortiers dosés de 1/4 chaux éteinte et de 3/4 autres matières.				
	Chaux éteinte 0 m. c. 0085 ; poussière de pierre de marbre, ciment de tuileaux et sable de mer, par parties égales, 0 m. c. 0255 ; en.	0,0340	m. r.	m. r.
7.	Mortier produit, après 2 h. de trituration par un manœuvre.....	0,0990		0,8529
8.	Chaux absorbée.....	0,0050		" 0,5882
Mortiers dosés d'un 1/3 chaux éteinte et de 2/3 autres matières.				
	Chaux éteinte 0 m. c. 0085 ; sable de mer 0 m. c. 0170 ; ensemble. .	0,0255		
9.	Mortier produit, après 1 h. de trituration par un manœuvre....	0,0198		0,7765
10.	Chaux absorbée.....	0,0057		" 0,6706
Mortiers dosés de 2/5 chaux éteinte et de 3/5 autres matières.				
	Chaux éteinte 0 m. c. 51 ; scories de forges, ciment de tuileaux et sable de mer, par parties égales, 0 m. c. 77 ; ensemble.....	1,28		
11.	Mortier produit, mesuré après une longue dessiccation.	0,88		0,6875
12.	Chaux absorbée.....	0,40		" 0,7843
Mêmes matières composantes que celles de l'article précédent. .				
13.	Mortier produit.....	0,83		0,6484
14.	Chaux absorbée.....	0,45		" 0,8823
Mortiers dosés de 1/2 chaux éteinte et de 1/2 autres matières.				
	Chaux éteinte 0 m. c. 51 ; ciment de tuileaux, scories de forges et sable de mer, par parties égales, 0 m. c. 51 ; ensemble.....	1,02		
15.	Mortier produit.....	0,78		0,7647
16.	Chaux absorbée.....	0,24		" 0,4706
Mêmes matières composantes que celles de l'article précédent. .				
17.	Mortier produit.....	0,74		0,7255
18.	Chaux absorbée.....	0,28		" 0,5490
Chaux éteinte 1 m. c. ; cendrée de chaux, scories de forges, sable de mer, par parties égales, 1 m. c. ; ensemble.....				
19.	Mortier produit.....	1,15		0,5750
20.	Chaux absorbée.....	0,85	n	0,8500



Nombres des résultats.	ARTICLES 2 ^e .	T E M S		Etant pris pour un mètre de cube
		total.	par mètre cub.	des matières composantes le mortier produit ou de de la chaux employée, le mélange ou absorbé.
	<i>Composition de mortiers avec chaux coulée depuis long-temps et durcie et avec chaux vive, mêlées.</i>			
	<i>Mortiers destinés de 100 parties de chaux éteinte et de 62 de sable de mer.</i>			
	Chaux coulée..... ^{m. 2.} 0,50			
	Chaux vive 0 ^{m. 2.} 72; cette chaux, suivi les résult. n ^{os} 2 et 5, a dû prod., en chaux éteinte, le cube de 1,13			1,63
	Sable..... 1,00			
		2,63		
21.	Mortier produit..... 1,90	"	"	0,7225
22.	Chaux absorbée..... 0,73	"	"	"
23.	Tems employé pour les manipulations.....	32,25	16,97	0,4478
	<i>Mortiers destinés de 100 parties de chaux éteinte et de 56 de sable de mer.</i>			
	Chaux coulée..... ^{m. 2.} 0,65			
	Chaux vive 0 ^{m. 2.} 72 et, en chaux éteinte, comme plus haut..... 1,13			1,78
	Sable..... 0,99			
		2,77		
24.	Mortier produit..... 1,94	"	"	0,7003
25.	Chaux absorbée..... 0,83	"	"	"
26.	Tems employé pour les manipulations.....	32,10	16,54	0,4662
	<i>Mortiers destinés de 100 parties de chaux éteinte et de 53 de sable de mer.</i>			
	Chaux coulée..... ^{m. 2.} 1,00			
	Chaux vive 1 ^{m. 2.} 22 et, en chaux éteinte, comme plus haut..... 1,91			2,91
	Sable..... 1,53			
		4,44		
27.	Mortier produit..... 3,10	"	"	0,6982
28.	Chaux absorbée..... 1,34	"	"	"
29.	Tems employé pour les manipulations.....	39,56	19,76	0,4605



Nombres des résultats.		T E M S		Essai pour savoir le cube	
		total.	par mètre cub.	des cubes composés le mortier produit ou de	de la chaux employée, le mélange ou absorbé
	<i>Mortier dressé de 100 parties de chaux éteinte et de 50 de sable de mer.</i>				
	Chaux coulée.....	m. c.			
	Chaux vive : m. c. 60 et, en chaux éteinte, comme plus haut.....	2,50			
	Sable.....	2,04			
		6,04			
30.	Mortier produit.....	4,52	"	0,7483	"
31.	Chaux absorbée.....	1,52	"	"	0,3800
32.	Tems employé pour les manipulations.....	58,73	12,99		
	<i>Mortier dressé de 100 parties de chaux éteinte et de 40 de sable de mer.</i>				
	Chaux coulée.....	m. c.			
	Chaux vive : m. c. 60 et, en chaux éteinte, comme plus haut.....	0,60			
	Sable.....	0,94			
		1,54			
		0,75			
		2,29			
33.	Mortier produit.....	1,70	"	0,7424	"
34.	Chaux absorbée.....	0,59	"	"	0,3831
35.	Tems employé pour les manipulations.....	22,00	12,94		
	<i>Mortier dressé de 100 parties de chaux éteinte et de 47 de sable de mer.</i>				
	Chaux coulée.....	m. c.			
	Chaux vive : m. c. 50 et, en chaux éteinte, comme plus haut.....	1,50			
	Sable.....	2,35			
		3,85			
		1,80			
		5,65			
36.	Mortier produit.....	4,24	"	0,7504	"
37.	Chaux absorbée.....	1,41	"	"	0,3662
38.	Tems employé pour les manipulations.....	59,85	14,12		



Nombres des résultats.	ARTICLE 3 ^e .	TEMPS		Sont pris pour unité le cube			
		total.	par m ³ cube	de la chaux vive; le déchet en kg	des autres composantes du mortier produit en kg	de la chaux employée; le mortier produit en kg	de la chaux employée; le mortier produit en kg
	<i>Mortiers dus de 100 parties de chaux et de 346 d'autres matières</i>						
39.	Chaux vive.....	0,60					
	Déchet.....	0,08	"	"	0,1333		
	Chaux employée.....	0,52					
	Cendrée de chaux 0 ^m . c. 90; sable de mer 0 ^m . c. 90; ens.	1,80					
		2,32					
40.	Mortier produit.....	2,12	"	"	"	0,9138	
41.	Chaux absorbée.....	0,20	"	"	"	"	0,3846
	<i>Temps employé pour</i>						
	Mesurage, extinction et purgement de la chaux	4,00	1,89				
	Tamissage de la cendrée, mesurage de la cendrée et du sable, et façon des bassins.....	3,50	1,65				
	Recouvrement et entretien des tas, pulvérisation de la chaux et trituration.....	50,50	23,82				
	Rangement et mesurage du mortier produit.....	1,00	0,47				
42.		27,83					
	<i>Mortiers dus de 100 parties de chaux et de 338 d'autres matières.</i>						
43.	Chaux vive.....	1,19					
	Déchet	0,09	"	"	0,0756		
	Chaux employée.....	1,10					
	Sable de mer.....	3,72					
		4,82					
44.	Mortier produit.....	3,97	"	"	"	0,8236	
45.	Chaux absorbée.....	0,85	"	"	"	"	0,7727
	<i>Nota. Le cube de l'eau employée pour l'arrosage et la trituration des matières composantes est de.....</i>	1,02					



Nombres des résultats		T E M S		Taux pris pour unité le cube		
		en h.	par mètre cube.	de la chaux vive ; le déchet en de	des matériaux employés le mortier produit en de	de la chaux employée le déchet en de
	<i>Temps employé pour</i>					
	Mesurage, extinction et purgement de la chaux.....	14,70	3,70			
	Mesurage du sable et façon des bassins.....	5,55	1,40			
	Recouvrement et entretien des tas, pulvérisation de la chaux et trituration.....	62,78	15,81			
	Rangement et mesurage du mortier produit.....	3,16	0,88			
46.			21,73			
	<i>Mortiers de 100 parties de chaux et de 327 d'autres matières.</i>					
	Chaux vive.....	6,66				
47.	Déchet.....	0,53	"	0,0796		
	Chaux employée.....	6,13				
	Cendrée de chaux 10 m. c. 03; sable de mer 10 m. c. 03; ensemble.....	20,06	"			
		26,19				
48.	Mortier produit.....	23,25	"	"	0,8878	
49.	Chaux absorbée.....	22,94	"	"	"	0,4796
	<i>Temps employé pour</i>					
	Mesurage, extinction et purgement de la chaux.....	54,50	2,34			
	Tamissage de la cendrée, mesurage de la cendrée et du sable, et façon des bassins.....	60,50	2,60			
	Recouvrement et entretien des tas, pulvérisation de la chaux et trituration.....	562,00	24,17			
	Rangement et mesurage du mortier produit.....	20,50	0,88			
50.			29,99			
	<i>Mortiers de 100 parties de chaux et de 316 d'autres matières.</i>					
	Chaux vive employée.....	23,00				
51.	Déchet.....	1,55	"	0,0674		
	Chaux employée.....	21,45				
	Cendrée de chaux 11 m. c. 50; sable de mer 34 m. c. 90; ensemble.....	46,40				
		67,85				
52.	Mortier produit.....	44,30	"	"	0,8003	
53.	Chaux absorbée.....	13,55	"	"	"	0,0317



Nombres des résultats.		T E M S		Étant pris pour unité le cube		
		total.	par mètre cube.	de la chaux vive, le déchet est de	des matières composantes, le mortier produit est de	de la chaux employée, le mélange ou absorbé
	<i>Temps employé pour</i>					
	Mesurage, extinction et purgement de la chaux.....	99,75	1,71	m. d.	m. e.	m. a.
	Tamissage de la cendrée, mesurage de la cendrée et du sable, et façon des bassins.....	103,50	1,91			
	Recouvrement et entretien des tas, pulvérisation de la chaux et trituration.....	1124,75	20,71			
	Rangement et mesurage du mortier produit.....	30,00	0,53			
54.			24,88			
	Chaux vive.....	21,50				
55.	Déchet.....	1,23	"	"	0,0572	
	Chaux employée.....	20,27				
	Cendrée de chaux 9 m. e. 55; sable de mer 38 m. e. 35; ensemble.....	47,90				
		68,17				
56.	Mortier produit.....	56,86	"	"	0,8341	
57.	Chaux absorbée.....	11,31	"	"	"	0,5579
58.	Temps employé pour les manipulations.....	1558,00	27,40			
	<i>Mortiers dosés de 100 parties de chaux et de 206 d'autres matières.</i>					
	Chaux vive.....	0,33				
59.	Déchet.....	0,01	"	"	0,0330	
	Chaux employée.....	0,32				
	Sable de mer.....	0,66				
		0,98				
60.	Mortier produit.....	0,85	"	"	0,8678	
61.	Chaux absorbée.....	0,13	"	"	"	0,4008
	<i>Nota. Le cube de l'eau employée pour l'arrosage et la trituration des matières composantes est de....</i>					
		0,18				



Nombres des résultats.		T E M S		Étant pris pour unité le cube		
		total.	par mètre cub.	de la chaux vive ; le déchet est de	des matières sèches ; le déchet produit est de	de la chaux hydratée ; le mélange est absorbé
	<i>Tems employé pour</i>					
	Mesurage, extinction et purgement de la chaux.....	3,50	4,20			
	Mesurage du sable et façon des bassins.....	0,96	1,13			
	Recouvrement et entretien des tas, pulvérisation de la chaux et trituration.....	9,15	10,76			
62.	Rangement et mesurage du mortier produit.....	0,50	0,59			
			16,60			
	<i>Même dosage et mêmes matières.</i>					
	Cube du mortier produit.....		2,31			
63.	Tems employé pour les manipulations.....	44,00	19,05			
	<i>Mortiers dosés de 100 parties de chaux et de 200 d'autres matières.</i>					
	Chaux vive, déduction faite du déchet.....		1,60			
	Cendrée de chaux : m. c. 60 ; sable de mer : m. c. 60 ; ensemble.....		3,20			
			4,80			
64.	Mortier produit.....	4,25			0,885	
65.	Chaux absorbée.....	0,55				0,3438
66.	Tems employé pour les manipulations.....	117,00	27,53			
	<i>Même dosage.</i>					
	Chaux vive, déduction faite du déchet.....		1,33			
	Cendrée de chaux : m. c. 925 ; sable de mer : m. c. 775 ; ensemble.....		2,70			
			4,05			
67.	Mortier produit.....	3,70			0,9135	
68.	Chaux absorbée.....	0,35				0,2500
69.	Tems employé pour les manipulations.....	68,00	18,38			



Nombres des mètres.		T E M S		Etant pris pour un mètre cube		
		mél.	par mètre cube	de la chaux vive; ou le déchet en de	des matières composées ou le mortier en de	de la chaux employée ou la mélange ou chaux
	<i>Même dosage.</i>					
	Chaux vive, déduction faite du déchet	0,44				
	Cendrée de chaux 0 m. c. 22; sable de mer 0 m. c. 66; ensemble	0,88				
		1,32				
70.	Mortier produit	1,10	"	"	"	0,8333
71.	Chaux absorbée	0,22	"	"	"	0,5000
72.	Tems employé pour les manipulations	21,50	19,54			
	<i>Même dosage.</i>					
	Chaux vive, déduction faite du déchet	0,30				
	Cendrée de chaux 0 m. c. 15; ciment de tuileaux 0 m. c. 45; ensemble	0,66				
		0,90				
73.	Mortier produit	0,80	"	"	"	0,8888
74.	Chaux absorbée	0,10	"	"	"	0,1333
75.	Tems employé pour les manipulations	19,30	24,00			
	<i>Mortiers dans de 100 parties de chaux et de 150 d'autres matières.</i>					
	Chaux vive	0,60				
76.	Déchet	0,08	"	"	0,1333	
		0,52				
	Sable de mer	1,00				
		1,52				
77.	Mortier produit	1,10	"	"	"	0,8280
78.	Chaux absorbée	0,26	"	"	"	0,5000



Nombres des résultats.		T E M S		État pris pour unité le cube		
		seul.	par mètre cube.	de la chaux vive ; le déchet est de	des matières compos. le mortier produit est de	de la chaux employée, le mélange en chaux
	<i>Tems employé pour</i>					
	Mesurage, extinction et purgement de la chaux.....	4,00	3,17			
	Mesurage du sable et façon des bassins.....	2,00	1,59			
	Recouvrement et entretien des tas, pulvérisation de la chaux et trituration	15,00	11,91			
	Rangement et mesurage du mortier produit.....	1,00	0,79			
79.			17,46			
	<i>Mortiers dans de 100 parties de chaux et de 175 d'autres matières.</i>					
	Chaux vive	2,60				
80.	Déchet.	0,33	"	0,0500		
	Chaux employée.....	2,47				
	Sable de mer	4,33				
		6,80				
81.	Mortier produit.....	6,08	"	"	0,8941	
82.	Chaux absorbée.....	0,79	"	"	"	0,2915
	<i>Tems employé pour</i>					
	Mesurage, extinction et purgement de la chaux.....	13,75	1,26			
	Mesurage du sable et façon des bassins.....	6,75	1,11			
	Recouvrement et entretien des tas, pulvérisation et tri- turation	132,50	11,80			
	Rangement et mesurage du mortier produit	5,00	0,83			
83.			26,00			
	<i>Même dosage.</i>					
	Chaux vive, déduction faite du déchet	0,48				
	Cendres de chaux 0 m. 18 ; sable de mer 0 m. 66 ; ensemble	0,84				
		1,32				
84.	Mortier produit.....	1,10	"	"	0,8333	
85.	Chaux absorbée.....	0,22	"	"	"	0,4583
86.	Tems employé pour les manipulations.....	20,66	18,78			



Numéros des résultats.		T E M S		Étant pris pour unité le cube		
		seul.	par cub. cub.	de la chaux vive, moins le déchet en de	des matières compos ées le mortier produit en de	de la chaux employée, moins le mélange en absorbé
	<i>Mortiers faits de 100 parties de chaux et de 166 d'autres matières.</i>					
	Chaux vive, déduction faite du déchet.....	0,78				
	Cendrée de chaux 0 ^m .c. 26; ciment de tuileaux 1 ^m .c. 04; ensemble.....	1,30				
		2,08				
87.	Mortier produit.....	1,97	"	"	0,947	
88.	Chaux absorbée.....	0,11	"	"	"	0,1415
89.	Tems employé pour les manipulations.....	35,10	17,82			
	<i>Même dosage.</i>					
	Chaux vive, déduction faite du déchet.....	1,49				
	Cendrée de chaux 0 ^m .c. 49; sable de mer 1 ^m .c. 99; ensemble.....	2,48				
		3,97				
90.	Mortier produit.....	3,65	"	"	0,9194	
91.	Chaux absorbée.....	0,32	"	"	"	0,2148
92.	Tems employé pour les manipulations.....	60,96	16,70			
	<i>Mortiers faits de 100 parties de chaux et de 140 d'autres matières.</i>					
	Chaux, déduction faite du déchet.....	6,12				
	Sable de mer.....	8,66				
		14,78				
93.	Mortier produit.....	13,23	"	"	0,8951	
94.	Chaux absorbée.....	1,56	"	"	"	0,2532
95.	Tems employé pour les manipulations.....	37,12	28,28			



Nombres des résultats.		T E M S		Etant pris pour unité, le cube				
		total.	par mètre cube.	de la chaux sable absorbée le déchet ou de la	des mortiers ou compo- sés le mortier pur ou celui de la	de la chaux amalgamée ou de la	de la chaux ou de la	de la chaux ou de la
	<i>Mortiers dans de 100 parties de chaux et de 133 d'autres matières.</i>							
	Chaux vive, déduction faite du déchet.....	1,50						
	Sable de mer.....	2,00						
		3,50						
96.	Mortier produit.....	3,09	"	"	"	0,8828		
97	Chaux absorbée.....	0,41	"	"	"		0,2783	
	<i>Mortiers dans de 100 parties de chaux et de 125 d'autres matières.</i>							
	Chaux, déduction faite du déchet.....	0,24						
	Sable de mer.....	0,30						
		0,54						
98.	Mortier produit.....	0,49	"	"	"	0,9074		
99.	Chaux absorbée.....	0,05	"	"	"		0,3083	
	<i>Temps employé pour</i>							
	Mesurage, extinction et purgement de la chaux.....	1,00	2,04					
	Mesurage du sable et façon des bassins.....	0,50	4,02					
	Recouvrement et postring des tas, pulvérisation de la chaux et trituration.....	12,00	24,49					
	Rangement et mesurage du mortier produit.....	0,50	1,02					
100.			28,57					



Nombres des révolutions.		T E M S		Etant pris pour unité le cube		
		total.	par cub. cube	de la chaux vive.	des maîtres travaux.	de la chaux employée.
	<i>Mortiers faits de 100 parties de chaux et de 167 d'autres matières.</i>					
	Chaux vive.....	m. r.				
	101. Déchet.....	0,12	"	"	0,0625	
		1,80				
	Scories de forges 0 m. c. 96; sable de mer 0 m. c. 96; ens. 1,92					
		3,72				
162.	Mortier produit.....	3,02	"	"	"	0,8118
103.	Chaux absorbée.....	0,70	"	"	"	" 0,3889
	<i>Mortiers faits de 100 parties de chaux et de 100 d'autres matières.</i>					
	Chaux vive, déduction faite du déchet.....	m. r.				
	104. Sable de mer.....	1,08				
		1,08				
		3,96				
	Mortier produit.....	3,45	"	"	"	0,8712
105.	Chaux absorbée.....	0,51	"	"	"	" 0,2576
106.	Temps employé pour les manipulations.....	65,76	19,06			



R É S U M É .

des expériences faites sur la façon des mortiers et des résultats qui en ont été obtenus.

	Résumé des résultats.
1 ^o Déchet de la chaux par défaut de cuisson, ou de qualité des pierres. <i>Le mètre cube de chaux étant pris p^r unité. — N^{os} des résultats : 1, 4, 39, 43, 47, 51, 55, 59, 76, 80 et 101.....</i>	m. m. 0,0821
2 ^o Foisonnement de la chaux. <i>Le mètre cube de chaux vive étant pris pour unité. — N^{os} des résultats : 2 et 5.....</i>	0,5648
3 ^o Main d'œuvre du coulage de la chaux, le transport de l'eau étant fait par voitures. <i>Par mètre cube de chaux vive. — N^{os} des résultats : 3.....</i>	3,07
4 ^o Absorption de la chaux. <i>La mètre cube de chaux étant pris pour unité, le mélange en absorbe :</i> La chaux, employée éteinte, entrant dans le mélange, dans la proportion (approximativement) De 1/4 à 1/2 du cube des matières compos., n ^{os} des résultats : 8, 10, 12, 14, 16, 18 et 20... De 5/8 à 2/3 d'idem n ^{os} des résultats : 22, 25, 28, 31, 34 et 37.....	m. m. 0,6850 0,4173
La chaux, employée vive, entrant dans le mélange, dans la proportion (approximativement) De 1/4 du cube des matières compos., n ^{os} des résultats : 41, 45 et 49..... De 1/3 d'idem n ^{os} des résultats : 53, 57, 61, 65, 68, 71, 74 et 85.. De 2/5 d'idem n ^{os} des résultats : 78, 82, 88, 91, 94, 97, 99, 103 et 105.	0,5456 0,4363 0,2810
5 ^o Mortier produit. <i>Le mètre cube des matières composantes étant pris pour unité, le mortier produit est de :</i> La chaux employée éteinte, entrant dans le mélange, dans la proportion (approximativement) De 1/4 à 1/2 du cube des matières compos., n ^{os} des résultats : 7, 9, 11, 13, 15, 17 et 19... De 5/8 à 2/3 d'idem n ^{os} des résultats : 21, 24, 27, 30, 33 et 36....	0,7186 0,7270
La chaux, employée vive, entrant dans le mélange, dans la proportion (approximativement) De 1/4 du cube des matières compos., n ^{os} des résultats : 40, 44 et 48..... De 1/3 d'idem n ^{os} des résultats : 52, 56, 60, 64, 67, 70, 73 et 84.. De 2/5 d'idem n ^{os} des résultats : 77, 81, 87, 90, 93, 96, 98, 102 et 104	0,8751 0,8570 0,8842
6 ^o Main d'œuvre de la façon de ces mortiers. <i>Par mètre cube. — N^{os} des résultats : 23, 26, 29, 32, 35, 38, 42, 46, 50, 54, 58, 62, 63, 66, 69, 72, 75, 79, 83, 86, 89, 92, 95, 100 et 106.....</i>	1. 20,64

Note sur la cuisson de la chaux de Roulogne.

Pour cuire, dans un petit four de 2 m. 75 de hauteur, de 2 m. 40 de diamètre, à la couronne, et de 0,45 de diamètre à la base, 63 m. 16 cubes de chaux et 12 m. 17 cubes de cendres de chaux ; ou, la cendrée étant comptée pour moitié d'un autre cube de chaux, au lieu d'usage du puits, 69 m. 24 de chaux, et 2 employé :

Pour coupe et montage des pierres..... 720 h. 50. d'ob^r, pour le mètre cube..... 10 h. 41.

Pour arrangement des couches de pierres
et de charbon dans le four, et pour
l'extinction des pierres après la cuisson. 114 h. 00.

idem. 16 h. 52.

27 h. 35.

idem. 2 h. 35.

160 hect. 75 de charbon de terre.....



SECTION. MAÇONNERIE.

CHAPITRE I^{er}.

Taille de pierres.

ARTICLE I^{er}.

Taille de pierres d'appareil tirées des marbres dits de Stinlal et de la Colonne Napoléon.

État. Le mètre cube de ces marbres pèse 2656 à 2710 kil.

Assises réglées de revêtement de quais et jetées.

Note. Les pierres ébauchées, à la carrière, à 0 m. 04 du parement, des lits et des joints à tailler, ébauchées sur l'appareil réduit de 0 m. 60.

1^{re} Déchet.

110 pierres qui cubaient, avant la taille, 38 m. c. 66 ont été réduites par la taille, au cube de 35 m. c. 01; ce qui porte (approximativement) le déchet au dixième.

2^{re} Taille de parements (ciselés au poutour, et proprement piqués.)

Surface de parement de 13 pierres et tems de tailleurs.....	16,50	331,32	20,08
Idem de 11 idem idem.....	6,14	140,75	22,92
Idem de 5 idem idem.....	3,18	63,75	20,05

3^{re} Taille de lits et joints (piqués grossièrement.)

14 pierres. — Surface des lits 16 m. c. 73, des joints 3 m. c. 87; ens.	20,60		
Tems de tailleurs.	"	138,18	6,71
11 pierres. — Surface des lits 13 m. c. 85, des joints 3 m. c. 49; ens.	17,34		
Tems de tailleurs.	"	83,75	4,83
5 pierres. — Surface des lits 6 m. c. 26, des joints 1 m. c. 58; ens.	7,84		
Tems de tailleurs.	"	33,75	4,31

Note. De la compar^{on} de ces surfaces 36 m. c. 84

8 m. c. 94.

il résulte que celles de taille des lits et des joints ont été, entr'elles, dans le rapport de 24 à 6.



	SURFACE en cubo.	Tems total en cubo total.	Tems, en cubo. par mètr. car.
<i>4^e Taille, au parement vu. (Les parements étant taillés au pourtour, et proprement piqués.)</i>	m. q.	a.	a.
46 pierres. — Surfaces (des lits 48 m. q. 83, des joints 15 m. q. 59), des paremens.....	23,07	1008,50	45,70
Tems de tailleurs..	"		
28 pierres. — Surfaces (des lits 35 m. q. 13, des joints 6 m. q. 35), des paremens.....	12,70	521,00	41,02
Tems de tailleurs..	"		
22 pierres. — Surfaces (des lits 28 m. q. 02, des joints 7 m. q. 84), des paremens.....	12,86	470,00	36,55
Tems de tailleurs..	"		
<i>Nota. De la compar^{on} de ces surfaces</i> 111 m. q. 97 <i>29 m. q. 78</i>	47,63		
il résulte que celles de taille des lits, des joints et des paremens ont été, entr'elles, dans le rapport des nombres 24, 6, 10.			
<i>Joints de pierres de socle.</i>			
<i>Nota. Ces pierres, de grandes dimensions, et ébauchées à la carrière, à 2 m. 07 des joints, ont été proprement piquées, et le déchet relatif à cette soie de joints a été d'un sixième.</i>			
1 ^{re} expérience. — Surface et tems de taille.....	26,28	406,75	15,47
2 ^e Idem. — Surface et tems de taille.....	1,20	18,50	15,41
<i>Paremens de pierres de socle, taillés très-proprement à la pointe et au ciseau, après avoir été soigneusement ébauchés à 0 m. 01 du plan de ces paremens.</i>			
Surface et tems de taille.....	3,21	80,75	25,15
<i>Dalles de couronnement d'un mur de terrasse.</i>			
<i>Nota. Ces dalles ont été piquées très-proprement et cintrées au pourtour; on y a d'ailleurs formé, dans la face horizontale de leur parement vu, sur toute leur longueur, sur 0 m. 05 de largeur et 0 m. 03 de profondeur, et pour l'encastrément d'une barre de fer, une rainure dont les faces verticales ont été notées à la petite scie.</i>			
Surface et tems de taille.....	17,19	581,25	33,81
<i>Faces et pourtour de deux meules de moulin.</i>			
Surface et tems de taille (qui a été faite très-proprement à la pointe et au ciseau).....	15,73	510,00	32,42



ARTICLE 2^e.*Taille de litages de tuf très-dur.*

Note. Le mètre cube de ces litages pèse 1950 kil.

Note. Ces litages ayant dû être soigneusement dressés d'avance, le déchet qu'ils ont subi a été de 1/3 à 1/2. Les lits et joints n'ayant été que grossièrement piqués, ne seront comptés, dans la surface de taille des paremens, que pour moitié de leur surface propre.

Les paremens ont été proprement piqués à la pointe et ciselés en pointeux.

Pierres de corniches, de cuvettes, de niches, d'angles et de socles.

1/2 de la surface des lits et des joints 15 m. x 14 ; paremens 43 m. x 24 ; ensemble.....

Tems de tailleurs.....

Corniches.

1/2 de la surface des lits et des joints 19 m. x 54 ; paremens 13 m. x 31 ; ensemble.....

Tems de tailleurs.....

Corniches.

1/2 des lits et des joints 12 m. x 43 ; paremens 8 m. x 30 ; ens... 20,73

Tems de tailleurs.....

Corniches.

1/2 des lits et des joints 2 m. x 00 ; paremens 1 m. x 40 ; ensemble 3,40

Tems de tailleurs.....

ARTICLE 3^e.

Taille, au parement vu et développé, pour jambages de portes, de pierres calcaires, d'un blanc jaunâtre, de texture compacte et uniforme, et depuis long-tems extraites et durcies à l'air.

Le mètre cube de ces pierres pèse 1950 kil.

1^{re} expérience (surface des lits et des joints 15 m. x 99) surface de paremens et tems de taille.....

2^e expérience (surface des lits et des joints 6 m. x 00) surface de paremens et tems de taille.....

SURFACE en cube.	Tems total en cube total.	Tems. en cube, par mètre car.
m. q.	h.	h.
58,38	2485,50	42,57
32,85	1068,25	32,52
20,73	822,25	39,66
3,40	115,00	33,82
10,87	319,20	29,36
4,16	147,00	35,33



CHAPITRE II.

Pavages.

ARTICLE 1^{er}.

Pavages sur forme de mortier.

Pavage, en pavés de grès, dits de ville, et au nombre de 400...	m. q. 108,13	m. c. 3,35	m. c. 0,038
Cube du mortier employé.....	"	"	"
Main d'œuvre des maçons 28 h.; service des matériaux 114 h.; ensemble.....	"	342,00	3,16
Pavage, en pavés de grès, dits de ville, et au nombre de 1150...	25,19	m. c. 1,98	m. c. 0,078
Cube du mortier employé.....	"	"	"
Main d'œuvre d'un paveur (ouvrier très-actif).....	"	14,25	0,57
Pavage, en carreaux de terre cuite, à 6 pans, de 0 ^m 0947 de rayon et de côté et de 0 ^m 402 de surface, et au nombre de 1638.	38,00	m. c. 0,80	m. c. 0,021
Cube du mortier employé.....	"	"	"
Main d'œuvre des maçons 63 h.; service des matériaux 32 h.; ens.	"	95,00	2,50
Pavage, en mêmes carreaux de terre cuite.....	15,75	m. c. 0,40	m. c. 0,025
Cube du mortier employé.....	"	"	"
Main d'œuvre des maçons, 21 h. 75; service des matériaux 11 h. 25; ensemble.....	"	33,00	2,10

ARTICLE 2^e.

Pavage sur forme de sable.

Surface.....	485,00		
Main d'œuvre des paveurs, non compris service des matériaux...	"	325,00	0,67
Surface.....	87,60		
Main d'œuvre des paveurs.....	"	36,00	0,41
Service des matériaux.....	"	10,00	0,21

Nota. L'un des pavés a fait, deux fûts, et fait habituellement, dans cette saison, 3 mètres carrés de pavé à l'heure; mais cet ouvrier est de force peu ordinaire.



CHAPITRE III.

*Enduits et crépis, suivant l'usage du pays.*ARTICLE 1^{er}.*Enduit dit à mortier coupé.*

	SURFACE en cubo.	Tems total en cubo total.	Tems. en cube, par mètr. cub.
Surface.....	372,27		
Cube du mortier employé.....	"	6,21	0,0167
Dégradation des joints, la hauteur réduite des assises étant de 0 ^m . 16, et la longueur réduite du parement en moellons étant de 0 ^m . 33.	"	126,00	0,34
Application et coupe du mortier.....	"	960,75	2,58
Epluchement, approche à 10 mètres et service du mortier.....	"	575,75	1,55
Surface.....	47,87		
Cube du mortier employé.....	"	0,90	0,0188
Détails de main d'œuvre et dimensions des pierres, comme dans l'article précédent.....	"	232,50	4,86

ARTICLE 2^e.*Crépis et enduits ordinaires.*

Surface.....	190,22		
Cube du mortier employé.....	"	2,78	0,0146
Main d'œuvre des maçons.....	"	538,50	2,83
Approche à 10 mètres et service du mortier.....	"	259,50	1,36



CHAPITRE IV.

*Rejointoyemens de jetées et de quais.*ARTICLE 1^{er}.

Rejointoyement de vieille maçonnerie, en moellons essémillés, y compris le regarni, au moyen de tuileaux, des joints trop ouverts.

Note. Dans chaque mètre carré de parcmnt de cette maçonnerie, la longueur déduite des joints de lit est de 13 m., et celle des joints montans de 5 m. 80; la largeur de ces joints est de 0 m. 03.

	SURFACE en cub.	Tems total en cube total.	Tems en cube, par mèt., en
Maçonnerie de moellons essémillés, les maçons ayant fait le service des matériaux.....	m. c. 835,18	h. 1820,00	h. 2,18
On a employé, par mètre carré, le cube de mortier de.....	"	"	m. c. 0,0328
Maçonnerie de moellons essémillés.....	116,80		
Cube du mortier employé.....	"	m. c. 0,30	0,0043
Main d'œuvre des maçons 126 h.; service des matériaux 126 h.; ensemble	"	h. 252,00	h. 2,16
Maçonnerie de moellons essémillés.....	125,00		
Cube du mortier employé.....	"	m. c. 1,45	m. c. 0,0116
Maçonnerie de moellons essémillés	170,17		
Cube du mortier employé.....	"	h. 2,33	0,0078
Main d'œuvre des maçons 425 h.; service des matériaux 349 h.; ens.	"	h. 774,00	h. 6,55
Maçonnerie de moellons essémillés.....	86,47		
Cube de mortier employé.....	"	m. c. 0,96	m. c. 0,0111
Maçonnerie de moellons essémillés.....	147,50		
Cube du mortier employé.....	"	h. 0,99	0,0070
Main d'œuvre des maçons et service des matériaux.....	"	h. 569,00	h. 3,86



	SURFACE en cyls.	Tons total en cube total.	Tons , en cube , par mètr. car.
Maçonnerie de moellons assésillés.....	m. q. 52,00	m. q. 0,54	m. q. 0,0104
Cube du mortier employé.....	"	"	"
Main d'œuvre des maçons et service des matériaux.....	"	169,00	3,25
Maçonnerie de moellons assésillés.....	384,50	m. q. 2,21	m. q. 0,0058
Mortier employé.....	"	"	"
Main d'œuvre des maçons, non compris le service des matériaux..	"	431,50	1,12
Maçonnerie de moellons assésillés.....	46,50	m. q. 0,37	m. q. 0,0080
Mortier employé.....	"	"	"
Main d'œuvre des maçons, non compris le service des matériaux.	"	60,00	1,29
ARTICLE 2^e.			
<i>Rejointoyemens de maçonnerie neuve en moellons assésillés:</i>			
Surface.....	378,09	m. q. 1,40	m. q. 0,0037
Cube du mortier employé.....	"	"	"
Main d'œuvre des maçons.....	"	125,25	0,33
ARTICLE 3^e.			
<i>Maçonnerie en briques.</i>			
Surface.....	27,00	m. q. 0,102	m. q. 0,0040
Cube du mortier employé.....	"	"	"
Main d'œuvre des maçons, les matériaux étant à pied d'œuvre..	"	30,00	1,11
ARTICLE 4^e.			
<i>Maçonnerie en pierres de taille.</i>			
Maçonnerie neuve, la longueur des joints horizontaux étant de 587 ^m . 50 et celle des joints verticaux de 255 ^m . 31.....	230,00	m. q. 0,21	m. q. 0,0009
Cube du mortier employé.....	"	"	"
Main d'œuvre des maçons, le mortier étant à pied d'œuvre.....	"	426,00	1,85
Vieille maçonnerie; la hauteur réduite des assises étant de 0 ^m . 30.	117,178	m. q. 0,30	m. q. 0,0026
Cube du mortier employé.....	"	"	"



ARTICLE 5^o.*Maçonnerie en gros libages posés de champ.*

Surface, la longueur développée des joints en travers et de ceux horizontaux étant de 271,3^m. 05, leur largeur réduite de 0^m. 03 et leur profondeur réduite de 0^m. 25, et ces joints ayant été remplis d'abord par un coulis de mortier.....

Cube du mortier employé.....

Main d'œuvre des maçons 799^h; service du mortier, etc. 550^h. 75; ensemble.....

	SURFACE en cub.	Temps total en cube total.	Temps, en cube, par mètre car.
	750,95		
	"	17,19	0,0229
	"	1340,75	1,80
CHAPITRE V.			
<i>Démolition de vieille maçonnerie.</i>			
Démolition, avec pioches, pinces et coins, du mur d'une jetée, et transport à un relai des matériaux en provenance.....	800,05		
Main d'œuvre des maçons.....	"	2049,00	5,56
Idem des manœuvres.....	"	2941,00	3,68
CHAPITRE VI.			
<i>Maçonnerie en pierres de taille.</i>			
Reconstruction d'une tête de jetée. — Pose des pierres de taille de 0 ^m . 75 d'appareil réduit. — Parement vu et développé.....	187,83	660,50	3,52
Pose de l'assise de couronnement de la même tête de jetée, les pierres ayant : 0 ^m . 05 d'appareil réduit (le travail ayant été extraordinairement pressé, et les ouvriers encouragés par des indemnités.)			
Parement vu et développé.....	8,00	24,00	3,00
Pose d'assises réglées de revêtement de jetée; appareil réduit 0 ^m . 68; parement vu.....	38,92	195,12	5,01



	SURFACE en cubo.	Tenue total en cubo total.	Tenue, ou cube, par mètre car.
Pose d'assises réglées de revêtements de quais; appareil réduit 1 m. 00; parement vu.....	m. q. 35,06	m. 210,99	m. 6,02
<i>Note.</i> Des atachemens particuliers qui ont été tenus sur la pose des 187 m. q. 83 ci-dessus, il résulte que la pose de ..			
10 m. q. 95, sur l'appareil réduit de 0 m. 95, a été faite en ..	"	51,40	4,69
47 m. q. 10, idem de 0 m. 85, idem.....	"	158,15	3,36
33 m. q. 74, idem de 0 m. 80, idem.....	"	124,14	3,68
51 m. q. 16, idem de 0 m. 70, idem.....	"	179,51	3,51
44 m. q. 88, idem de 0 m. 60, idem.....	"	147,30	3,28
Il paraît qu'on pourrait induire de ces expériences, si elles avaient été plus étendues, qu'il faut, pour la pose du mètre carré,			
Sur l'appareil réduit de 0 m. 90 à 1 m. 00, 5 h. 00..			
Idem de 0 m. 80 à 0 m. 90, 4 h. 50..			
Idem de 0 m. 70 à 0 m. 80, 4 h. 00..			
Idem de 0 m. 60 à 0 m. 70, 3 h. 50..			
Idem de 0 m. 50 à 0 m. 60, 3 h. 00..			
CHAPITRE VII.			
<i>Maçonnerie en moellons provenans de roches d'un faux grès très-dur, etc., et maçonnerie en briques.</i>			
Maçonnerie grossière, en moellons, de fondement des murs d'un magasin.....	m. q. 19,28	m. q. 5,35	m. q. 0,280
Mortier employé.....	"	"	"
Mats d'œuvre des maçons, le service des matériaux non compris.	"	46,50	2,41
Maçonnerie, en moellons, de fondement d'un mur de clôture...	63,57		
Main d'œuvre des maçons, le service des matériaux non compris.		225,00	3,70



	CUBA.	Temps total ou cuba total.	Temps, ou cube, par mèt. cub.
Maçonnerie, en moëllons, de fondement d'un mur de clôture..	12,04		
Mortier employé.....	" 3,05		0,253
Main d'œuvre des maçons, le service des matériaux non compris.	" 76,50		6,35
Maçonnerie, en moëllons, de fondement de deux contreforts...	5,74		
Main d'œuvre des maçons, le service des matériaux non compris.	" 27,00		4,70
Maçonnerie, en moëllons, de fondement de murs de 0 ^m . 65 d'épais.	55,83		
Mortier employé.....	" 12,50		0,224
Main d'œuvre des maçons, le service des matériaux non compris.	" 237,50		4,25
Maçonnerie, en moëllons, de garni au derrière de chaines en pierres de taille, le service des matériaux non compris.....	29,25	199,50	6,82
Maçonnerie, en briques, de garni au derrière de pierres de taille de tête de jetée et, en moëllons, de noyau de ladite tête de jetée, le mauvais temps ayant souvent contrarié le travail, le service des matériaux non compris.....	297,17	2115,00	7,12
Maçonnerie, en libages bruts, pour la base des fondemens, en libages grossièrement débrutés, pour la liaison du parement par deux chaines horizontales, et du reste en moëllons (ceux du parement seulement étant essémillés), d'un mur de ché de 36 ^m . de longueur et de 4 ^m . de hauteur réduite.....	297,50		
Mortier employé.....	" 87,42		0,294
Main d'œuvre des maçons, le service des matériaux non compris.	" 137,25		4,43
Maçonnerie, en moëllons, de voûte et de reins de voûte, le service des matériaux non compris.....	49,00	245,00	5,00
Maçonnerie, en moëllons, essémillés, par assises peu soigneu- sement réglées et de 0 ^m . 70 de largeur, de deux contreforts, à deux paremens vus.....	33,93		
Mortier employé.....	" 13,83		0,384
Main d'œuvre des maçons, le service des matériaux non compris.	" 324,50		9,56



	CUSE.	Tons total en cube total.	Tons, ou cube par mètre, car.
Maçonnerie, en moellons essémillés, par assises peu soigneusement réglées et de 0 ^m . 60 de largeur, d'un mur de façade de magasin, à deux paremens vus.....	m. c. 73,12		
Mortier employé.....	"	m. c. 29,30	m. c. 0,60
Maçonnerie par assises peu soigneusement réglées et de 0 ^m . 60 de largeur, en pierres essémillées, d'un mur disposé suivant le plan d'un octogone, pénétré par 4 croisées et une porte, le revêtement de ces 5 ouvertures étant fait en briques et ceinturé par le haut..	89,38		
Mortier employé.....	"	m. c. 35,89	m. c. 0,60
Main d'œuvre des maçons.....	"	m. c. 635,75	m. c. 7,11
Approche des matériaux à 10 mètres.....	"	m. c. 299,50	m. c. 3,27
Maçonnerie par assises soigneusement réglées et de 0 ^m . 50 de largeur, en moellons essémillés, d'un mur de clôture à deux paremens vus, avec socle et chaperonnement dont les moulures sont tracées par pans coupés (à ces sujétions étant ajoutées celle de la pénétration de 4 portes et celle de l'accotement de sept pilastres engagés).....	163,50		
Mortier employé.....	"	m. c. 69,17	m. c. 0,37
Main d'œuvre des maçons (ouvriers peu actifs), le service des matériaux non compris.....	"	m. c. 2200,25	m. c. 13,46
Maçonnerie, en moellons essémillés, par assises soigneusement réglées et de 0 ^m . 48 de largeur, d'un mur de clôture, à deux paremens vus.....	23,51		
Mortier employé.....	"	m. c. 8,46	m. c. 0,36
Main d'œuvre des maçons.....	"	m. c. 322,00	m. c. 13,70
Approche des matériaux à 10 mètres.....	"	m. c. 203,00	m. c. 8,63
<i>Maçonnerie de voûte de four.</i>			
Nota. La reconstruction de la voûte d'un four, la maçonnerie des rives exceptée, a exigé, pour l'emploi de 3455 briquettes (de 0 ^m . 22, 0 ^m . 11 et 0 ^m . 03), 75 h de maçons.			



Numéros
des
cristaux.

SECTION

CHARPENTERIE.

CHAPITRE I^r.

Charpente d'établissements hydrauliques.

ARTICLE 1^{er}.

Charpente d'une estacade d'encroûte et de contrebutée d'un fort en bois.

Travail fait sur les chantiers.

Choix des bois, approche à 10 mètres, taille, assemblage, désassemblage, numérotage et transport à 5 mètres.

1. 16 fermes intermédiaires, (pl. 1, fig. 3 et 4).....

m. c.	l.	m.
127,39	2,255,50	17,71

Nota. Les 2255^h 50 ont été employées ainsi qu'il suit :

2. Pour choix des bois, approche à 10 mètres et mise en chantier..... 557,50.

"	"	4,38
---	---	------

Pour taille et assemblage..... 1409,13.

"	"	11,01
---	---	-------

Pour percement des trous de boulons..... 161,61.

"	"	1,27
---	---	------

Pour désassemblage, numérotage et transport à 5 mètres..... 134,26.

"	"	1,05
---	---	------

3. 21 grandes fermes, (pl. 1, fig. 1 et 4).....

167,43	2,167,40	14,74
--------	----------	-------

Nota. Les 2167^h 40 ont été employées ainsi qu'il suit :

4. Pour choix des bois, approche à 10 mètres et mise en chantier..... 684,15.

"	"	4,09
---	---	------

Pour taille et assemblage..... 1404,50.

"	"	8,39
---	---	------

Pour percement des trous de boulons..... 174,50.

"	"	1,04
---	---	------

Pour désassemblage, numérotage et transport à 5 mètres..... 204,25.

"	"	1,22
---	---	------



Numéros des résultats		CUBE, ou surface, etc.	Tems total pour taille, assemblage etc.	Tems par mètre cube, mètre carré, etc.
<i>Travail fait sur place.</i>				
5.	1 ^o Rectépage, à un même niveau, par 2 charpentiers montés sur des échafauds volans, de la tête de 45 pieux, chacune de 0 ^m . 1407.....	m. c. 6,33	h. 85,34	h. 13,48
6.	2 ^o Sciege par deux scieurs de long, de 45 entes de pieux et de poteaux, chacune de 0 ^m . 543.....	24,44	82,97	3,40
7.	3 ^o Levage et assujettissement: 1 ^o des 37 grands bracons moisants des fermes, des 21 petits bracons moisants des grandes fermes et des 37 contrefiches hautes.....	m. c. 132,44	2920,43	22,05
8.	2 ^o Du reste, ou de la partie inférieure de la charp ^{te} des 37 fermes.....	162,38	2773,53	17,08
9.	4 ^o Taille sur place, levage et assujettissement de 8 demi-fermes composées, chacune, d'un poteau de face, de solles baïses moisantes, de contrefiches moisantes entre le poteau de face et le pieu de 2 ^e ligne, et de contrefiches moisantes entre le pieu de 1 ^{re} ligne et le poteau de face d'une ferme de la charpente du fort, ces bois étant de même équarrissage que ceux correspondans des 37 fermes.....	20,13	628,68	31,23
10.	5 ^o Taille, levage et assujettissement des 4 bours de ventrières...	42,35	1945,90	45,95
<i>Résumé.</i>				
11.	Cube total de la charpente.....	357,30		
	Tems total employé.....	"	13159,75	
	Tems par mètre cube, par un seul homme.....	"	"	36,83
<i>Attachemens particuliers.</i>				
12.	1 ^o Percement, sur le chantier, de 656 trous de boulons de 0 ^m . 04 de diamètre, et ayant ensemble de longueur.....	m. 406,70	336,11	0,83
13.	2 ^o Façon de 75 joints d'abouts de ventrières, chacun de 1 ^m . 05 longueur et de 0 ^m . 27 hauteur.....	m. c. 21,26	154,67	7,28
14.	3 ^o Façon de 379 entailles de ventrières, chacune de 0 ^m . 33 longueur, de 0 ^m . 23 largeur et de 0 ^m . 06 profondeur.....	379	410,08	1,08

Nombres des réseaux.	ARTICLE 2°.	CUBE en surface etc.	Tons total pour taille, assemblage, etc.	Tons par mètre cube, mètre carré, etc.
	<i>Charpente d'une estacade à claire voie pour le halage.</i> (Pl. 11, fig. 17.)			
	<i>Travail fait sur les chantiers.</i>			
15.	1° Façon de 67 fermes : choix des bois, approche à 30 mètres, taille, assemblage et transport à 5 mètres, des fermes assemblées sur le plan incliné d'une cale où elles étaient mises à flot, pour être conduites au lieu du levage	m. c. 219,75	h. 487,00	h. 22,17
16.	2° Façon des chapeaux, ventrières et poteaux de remplissage de ladite estacade, ainsi que de ceux du quai plein, art. 3°, choix des bois, approche à 30 mètres, taille, assemblage, désassemblage, numérotage et rangement à 30 mètres	m. c. 555,36	h. 14413,44	h. 25,95
	<i>Travail fait sur place.</i>			
17.	1° Réefpage, à un même niveau, par 2, 3 et 4 charpentiers montés sur des échafauds volans, de la tête de 826 pieux, tant de ladite estacade que du quai plein, article 3°, chacune de 0 ^m . 4 125	m. c. 103,25	h. 1202,50	h. 11,65
18.	2° Sciage par deux scieurs de long, de 135 joints d'ente de pieux et de poteaux, chacun de 0 ^m . 4 55	h. 74,25	h. 618,00	h. 8,32
19.	3° Pose, le boulonnage n'étant pas compris, du cours de ventrières basses sur les pieux de 1 ^{re} ligne de fondation	m. c. 26,27	h. 771,00	h. 29,35
20.	4° Pose, le boulonnage n'étant pas compris, du cours de ventrières sur les pieux de 3 ^e ligne	h. 17,60	h. 281,50	h. 15,99
21.	5° Pose, la façon des mortaises n'étant pas comprise, du chapeau de couronnement des pieux de 2 ^e ligne	h. 21,11	h. 352,25	h. 16,69
22.	6° Levage des 67 fermes de l'estacade et du chapeau qui la couronne	h. 245,18	h. 2052,75	h. 8,37
23.	7° Levage des 68 poteaux de remplissage	h. 40,80	h. 294,50	h. 7,22



Nombres des réalisés.		Cube, ou surface, etc.	Temps total pour taille, assemblage, etc.	Temps par mètre cube, mètre carré, etc.
24	8 ^e Levage, le boulonnage n'étant pas compris, des deux cours de ventrières intermédiaires	m. c. 36,57	h. 391,75	h. 10,71
25	9 ^e Percement de 3686 trous de boulons, de 0 m. 52 longueur réduite et de 0 m. 027 de diamètre, et emploi d'un pareil nombre de boulons, tant à ladite estacade qu'au quai plein, <i>article 3^e</i> .	3686	6006,00	1,63
26	10 ^e Pose et assujettissement des 3 cours de pièces de tillac	m. c. 29,71	276,00	9,29
27	11 ^e Dressement des joints, coupe et pose du bordage de tillac, de 784 m. q. 55 de surface et de 0 m. 08 d'épaisseur	62,76	1928,50	30,73
	<i>Résumé.</i>			
28	Cube total de la charpente	480,00 ^m		
	Temps total, déduction faite de celui employé pour quelques parties de charpente du quai, <i>article 3^e</i>	"	16841,81	
	Temps par mètre cube, par un seul homme	"	"	35,09
	<i>Attachements particuliers.</i>			
29	1 ^o Façon de 302 mortaises, chacune de 0 m. 28, 0 m. 14 et 0 m. 09.	302	617,00	2,04
30	2 ^o Façon de 1530 joints d'abouts de chapeaux et de ventrières, chacun de 0 m. 80 de longueur et de 0 m. 30 de hauteur	m. c. 343,20	4368,00	12,73
	ARTICLE 3^e.			
	<i>Charpente d'un quai plein.</i>			
	<i>(Pl. 1, fig. 10)</i>			
	<i>Travail fait sur les chantiers.</i>			
31	Façon de 273 fermes: choix des bois, approche à 20 mètres, taille, assemblage, désassemblage, numérotage et rangement à 20 mètres	m. c. 726,18	10991,00	15,14



Nombres des évalués.		CUBE, ou surface, etc.	Temps total pour taille, assemblage, etc.	Temps par mètre carré, mètre cube, etc.
<i>Travail sur place.</i>				
32.	1° Sciage, par deux scieurs de long, de 575 entes de pieux et de poteaux, chacune de 0 ^m 48.....	m. c. 276,00	m. h. 3553,25	m. 12,87
33.	2° Pose, le boulonnage n'étant pas compris, du double cours de ventrières basses.....	m. c. 191,34	m. h. 3633,50	m. 18,99
34.	3° Levage, le boulonnage n'étant pas compris, des 288 fermes du quai et des bois de travées.....	m. c. 1218,54	m. h. 17677,00	m. 14,51
35.	4° Approche à 30 mètres, dressement des joints, coupe et pose du bordage de 3320 ^m 46 de surface et de 0 ^m 08 d'épaisseur (travail fait par des ouvriers peu exercés).....	m. c. 265,64	m. h. 16767,00	m. 63,12
<i>Résumé.</i>				
36.	Cube total de la charpente.....	m. c. 1675,52		
	Temps total employé, y compris celui dont l'emploi a été indiqué dans l'article 2 ^e	"	m. h. 72202,95	
	Temps par mètre cube, par un seul homme.....	"	"	m. 43,09
<i>Attachemens particuliers.</i>				
37.	Récépage par deux charpentiers, de 547 panneaux de palplanches de bois de chêne, de 0 ^m 09 d'épaisseur et de 0 ^m 4114 de surface.....	m. c. 62,52	m. h. 786,25	m. 12,58
<i>ARTICLE 4^e.</i>				
<i>Partie de charpente d'un quai plein.</i>				
<i>(Pl. 1, fig. 10.)</i>				
<i>Travail fait sur les chantiers.</i>				
38.	1 ^e Façon de 20 fermes: choix des bois, approche à 20 mètres, taille, assemblage, désassemblage, numérotage et rangement à 20 mètres.....	m. c. 66,80	m. h. 1008,00	m. 15,09
39.	2 ^e Façon des chapeaux, ventrières et poteaux de remplissage des 20 fermes.....	m. c. 32,74	m. h. 903,50	m. 27,75



Numéros des résultats		CUBE, ou surface, etc.	Temps total pour taille, assemblage, etc.	Temps par mètre cube, mètre cube, etc.
<i>Travail fait sur place.</i>				
40.	1 ^{re} Réception, à un même niveau, par 2 et 3 charpentiers montés sur des échafauds volans, de la tête de 89 pieux, chacune de 0 ^m 1 125.....	m. c. 11,13	132,00	11,05
41.	2 ^o Pose, le boulonnage n'étant pas compris, du double cours de ventrières basses.....	m. c. 29,48	602,00	20,42
42.	3 ^o Levage, le boulonnage n'étant pas compris, de 16 fermes et des bois de travées.....	m. c. 69,04	1196,25	17,33
43.	4 ^o Levage, le boulonnage n'étant pas compris, de 22 pièces de ventrières intermédiaires.....	m. c. 22,35	225,00	10,07
<i>Attachemens particuliers.</i>				
44.	1 ^{re} Façon de 52 mortaises, chacune de 0 ^m 28, 0 ^m 14 et 0 ^m 09..	m. c. 52.	96,00	1,85
45.	2 ^o Façon de 85 joints d'about de pièces de ventrières, chacun de 0 ^m 85 de longueur et de 0 ^m 27 de hauteur.....	m. c. 19,51	294,00	15,07
<i>ARTICLE 5^o.</i>				
<i>Partie de charpente d'un quai plein.</i>				
<i>(Pl. 1, fig. 9.)</i>				
46.	Façon de 9 fermes : choix des bois, approche à 30 mètres, taille, assemblage, désassemblage, numérotage et rangement à 20 mètres.....	m. c. 22,32	349,75	15,67
<i>ARTICLE 6^o.</i>				
<i>Charpente d'un barrage.</i>				
<i>(Pl. 1, fig. 7.)</i>				
<i>Travail fait sur les chantiers.</i>				
47.	1 ^{re} Façon de 28 fermes : choix des bois, approche à 20 mètres, taille, assemblage, désassemblage, numérotage et rangement à 20 mètres.....	m. c. 183,63	3425,00	18,65
48.	2 ^o Façon de chapeaux, ventrières et poteaux de remplissage....	m. c. 50,20	1666,00	33,19



Quantité des éléments.		Cubes ou surface, etc.	Tens total pour taille, assemblage, etc.	Tens par mètre cube, mètre carré, etc.
<i>Travail fait sur place.</i>				
49.	1° Levage, le boulonnage n'étant pas compris, de 22 fermes et des bois des travées	m.c. 186,54	1.	18,60
50.	2° Dressement des joints, coupe et pose d'une partie du bordage de revêtement, de 321 m. 4. de surface et de 0. m. 09 d'épaisseur.	28,89	650,00	22,50
ARTICLE 7^e.				
<i>Charpente d'un pont provisoire.</i>				
<i>(Pl. 1, fig. 11.)</i>				
<i>Travail fait sur les chantiers.</i>				
51.	Façon de 33 fermes : choix des bois, approche à 30 mètres, taille, assemblage, désassemblage, numérotage et rangement à 20 mètres	120,16	3,82,00	33,14
<i>Travail fait sur place.</i>				
52.	1° Récépage, à un même niveau, par 2 charpentiers, de 83 des 99 têtes de pieux, chacune de 0 m. 4. 1089	m. r. 9,09	74,00	8,14
53.	2° Levage, le boulonnage n'étant pas compris, des 33 fermes...	m. r. 120,16	2733,50	22,75
<i>Atachemens particuliers.</i>				
54.	Façon de 66 des 99 lenons, chacun de 0 m. 32, 0 m. 13 et 0 m. 09.	66.	104,00	1,58
ARTICLE 8^e.				
<i>Renforcement de la charpente de l'article précédent.</i>				
<i>(Pl. 1, fig. 11.)</i>				
1 ^{re} partie de charpente composée de 7 cours de soles supérieures 7 m. c. 52 ; 7 cours de soles inférieures 5 m. c. 04 ; 2 brancs 0 m. c. 32 ; 78 chantignoles 13 m. c. 90, et assujetties par 80 boulons et 239 chevillettes.				
55.	Taille sur les chantiers, pose et assujettissement	m. r. 26,78	588,75	21,99



Nombres des résultats.		CUBE ou surface, etc.	Temps total pour taille, assemblage, etc.	Temps par mètre cube, mètre carré, etc.
	2 ^e partie de charpente composée de 5 ventrières 3 m. c. 08; 10 moises 5 m. c. 05; 6 bracons 1 m. c. 34; 15 chantignoles 2 m. c. 59; et assijettie par 32 bôlons et 38 chevillettes.			
56.	Taille sur les chantiers, pose et assijettissement.....	13,06	304,75	23,33
	<i>Attachements particuliers.</i>			
57.	1 ^o Façon, sur les chantiers, de 30 entailles, chacune de 0 m. 39, 0 m. 30 et 0 m. 06 et de 18 autres, chacune de 0 m. 34, 0 m. 33 et 0 m. 07; ensemble.....	48.	57,75	1,20
58.	2 ^o Façon, sur place, et dans les pieux dudit pont, de 19 entailles, chacune de 0 m. 39, 0 m. 30 et 0 m. 06 et de 13 autres, chacune de 0 m. 32, 0 m. 33 et 0 m. 07, ensemble.....	31.	32,50	1,05
	ARTICLE 9^e.			
	<i>Charpente d'un tablier à bascule du pont provisoire (article 7^e) et de potences pour la manœuvre dudit tablier.</i>			
	1 ^o <i>Tablier à bascule. (Pl. 11, fig. 18.)</i>			
	4 pièces de pont et 2 entretoises, en bois de sapin; 1 entretoise et 2 bracons, en bois de chêne, ensemble 0 m. c. 57; bordage en sapin, 5 m. c. 86.			
59.	Taille et assemblage.....	12,43	420,00	33,79
60.	Levage et assijettissement.....	12,43	862,00	69,35
	2 ^o <i>Potences pour la manœuvre du tablier. (Pl. 11, fig. 47.)</i>			
61.	Taille, assemblage, levage et assijettissement.....	1,51	85,00	56,29
	ARTICLE 10^e.			
	<i>Charpente d'un pont roulant, établi sur le passage d'une échase.</i>			
	<i>NOTE. Ce pont de 3 m. 70 de largeur et de 13 m. de longueur totale, dont 9 m. pour la voûte et 4 m. pour le ciel, est recouvert avec 16 traverses horizontales, à l'une de ses extrémités, par une charpente de 2 m. 33 de longueur, de 2 m. 50 de largeur, à son bout, et de 4 m. 00 d'autre bout; à l'autre extrémité, par une charpente rectiligne, à sa naissance, entre deux colonnes, de 5 m. 30 de longueur et de 3 m. 90 de largeur.</i>			
	<i>La charpente est composée de 2 longrins de 24 m. de longueur; 1^o à sa base, soutenus et enfoncés dans le sol; 2^o à son sommet de 23 m. 13; 3^o à son bout, avec deux traverses de 25 m. Elle est recouverte de 16 longrins de 5 m. 00 d'épaisseur, soutenus les uns par les autres, et d'un double général de 4 m. 00.</i>			



Numéros des relevés		Quantité en mètres cubes etc.	Total par poutrelle assemblage etc.	Total par mètre cube de charpente
68.	3 ^e Façon de 60 entailles dans les pieux et dans les brancards, chacune de 0 ^m . 35, 0 ^m . 36 et 0 ^m . 06.....	66.	60,00	0,91
69.	4 ^e Façon de 12 entailles dans les ventrières et de 30 entailles dans les pieux, chacune de 0 ^m . 37, 0 ^m . 23 et 0 ^m . 06.....	42.	31,00	0,75
ARTICLE 12.				
Charpente de défense d'un quai en maçonnerie.				
1 ^{re} partie composée de 15 poteaux, d'un cours de sole et d'un cours de chapeau (pl. 1, fig. 13.)				
70.	Taille, assemblage, désassemblage, numérotage et rangement.....	14,74	264,25	17,93
71.	Lévyage et assujettissement.....	14,74	152,00	10,31
2 ^e partie composée de 7 poteaux, de 15/27 et d'un cours de chapeau de 26/27 de cours de sole avant été posé antérieurement.				
Taille, assemblage, désassemblage, numérotage, rangement, lévyage et assujettissement.....				
72.		4,25	124,75	29,35
73.	Revêtement des 15 poteaux de la 1 ^{re} partie de cette charpente par 15 fourrages de défense, de 0 ^m . 28 d'épaisseur.....	1,71	15,75	9,21
ARTICLE 13.				
Charpente de chapeaux de couronnement de files de pieux, et de grilles de couronnement.				
1 ^{re} Couronnement d'une file de pieux.				
Les pieux espacés entr'eux de 2 ^m . 50, de milieu en milieu, ont 2 ^m . 50 de hauteur au-dessus du terrain, et le cours de chapeau qui les couvre est composé de 14 poutres de 33/38.				
74.	Tirage et façon des tenons, des mortaises et de 8 joints, et taille.....	6,25	136,00	21,76
75.	Lévyage et assujettissement.....	6,25	60,75	11,16
Attechemens particuliers.				
76.	Façon de 13 joints de 0 ^m . 26 de longueur et 0 ^m . 22 de hauteur.....	3,58	37,00	10,34



Nombre des réseaux.		CUBE de bois etc.	Tenue totale pour la assemblage etc.	Tenue plus entre rails entre cages etc.
77.	Façon de 29 tenons de 0 ^m 30, 0 ^m 19 et 0 ^m 09.....	29.	79,00	2,11
	Note. Les 70 h. se composent de 20 h. 50 pour le tronc, 21 h. pour le sciage et 29 h. 50 pour la taille des dix tenons.			
78.	Façon de 29 mortaises de même jauge.....	29.	29,00	1,00
	2 ^e Couronnement de deux files de pieux et emploi de contre-fiches, moises, etc. (Pl. 111, fig. 32).			
79.	Taille.....	729	132,80	17,97
80.	Levage et assujettissement. (L'emplacement du travail étant couvert d'eau).....	729	180,25	21,39
	Attechemens particuliers.			
81.	Façon de 18 joints d'abouts de chapeaux, chacun de 0 ^m 83 de longueur et 0 ^m 22 de hauteur.....	3,29	28,25	8,59
82.	Façon de 29 tenons, chacun de 0 ^m 30, 0 ^m 15 et 0 ^m 08.....	29.	51,30	1,77
83.	Façon de 26 des 29 mortaises de même jauge.....	26.	30,25	1,16
84.	Façon de 46 entailles de moises, chacune de 0 ^m 30, 0 ^m 23 et 0 ^m 10.....	46.	40,00	0,87
	3 ^e Grille de encénage.			
	Cette charpente est composée de 13 cours de chapeau de 0 ^m 83 d'équerrage, et chacun des cours est formé d'une seule pièce (nombre des pieux 67).			
85.	Approche des bois à 30 ^m , taille, pose et assujettissement.....	13,68	353,00	25,80
	ARTICLE 14.			
	Réparation de quelques travers d'un vieux quai.			
	Démolition de la vieille charpente, renouvellement; taille sur place, pose et assujettissement de liernes de 7/27, de tirans de 20/30, d'un chapeau de 34/33 et de bardages de 0 ^m 08 d'épais.			
86.		9,17	409,50	41,60



Nombres des cristaux.	ARTICLE 15 ^e . <i>RemplACEMENT de ventrières basses d'un fort en charpente.</i>	CUBE ou surface etc.	Temps total pour taille, assemblage etc.	Temps par mètre cube, mètre carré, etc.
87.	Façon des entailles sur le chanfrein, pose et assemblage de 4 pièces de 27/33.....	m. ³ 2,04	79,00	38,73
	<i>Atachements particuliers.</i>			
88.	1 ^{re} Façon de 6 entailles, chacune de 0 ^m . 40', 0 ^m . 30 et 0 ^m . 10'..	6.	12,75	2,12
89.	2 ^e Percement de 7 trous de boulons, chacun de 0 ^m . 28 de lon- gueur et de 0 ^m . 04 de diamètre.....	7.	1,59	0,21
	ARTICLE 16 ^e . <i>Charpente de portes d'entrée, etc., etc. (Pl. 12, fig. 10, 20 et 21.)</i>			
	1 ^{re} Porte de filot (construite en hiver). Gros bois 5 m. x 0 ^m . 07; bor- dage 0 ^m . x 0 ^m . 09.			
90.	Main d'œuvre des bois.....	5,06 m ³	312,00	62,35
91.	Encastrement et pose des ferrures (par kilogramme).....	100,00 kg.	18,00	0,18
	2 ^e Deux portes de filot (construites en été.)			
92.	Main d'œuvre de la grosse charpente.....	10,30 m ³	475,80	46,18
93.	Main d'œuvre du bordage.....	2,10 m ³	139,00	66,19
94.	Encastrement et pose des ferrures (par kilogramme).....	185,50 kg.	192,00	0,10
	3 ^e Deux portes d'âge (construites en été.) Les bordages des vannes assemblés à rainures et à languettes sont d'ailleurs assemblés entr'eux, deux à deux, par deux fortes clefs. Les bordages des portes sont rabotés sur la face extérieure.			
95.	Main d'œuvre de la grosse charpente.....	20,15 m ³	813,00	60,57
96.	Main d'œuvre des vannes et du bordage des portes.....	2,71 m ³	578,50	211,00
97.	Encastrement et pose des ferrures et de cylindres en cuivre du poids ensemble de 25 kilogrammes.....	2,05 kg.	348,00	0,25
	4 ^e 16 portes à claire voie.			
	Taille et assemblage sur chantiers; percement sur place, dans les pieux de butée des portes, de 28 trous; pour les queues sautoi- rées de 10 colliers à chaudières, et de 10 gonds à support; levage des portes, au moyen d'une chaire, et pose des ferrures de suspension de ces portes.			
98.	Main d'œuvre sur chantiers.....	2,15 m ³	335,80	103,15
99.	Main d'œuvre sur place.....	3,25 m ³	108,00	42,00



Nombres des récoltes		CUBE, ou surface, etc.	Temps total pour tailler, assemblage, etc.	Temps par mètre cube, mètre carré, etc.
100.	5° Remplacement et façon de quelques-uns des poteaux de feuillure des 10 portes de l'article précédent.	0,40	31,50	78,75
101.	6° Façon de 4 poteaux tourrillons tout-à-fait arrondis. (Pl. III, fig. 31).....	1,62	109,00	67,28
102.	7° Façon de 10 poteaux tourrillons arrondis en partie seulement. (Pl. III, fig. 31).....	4,06	214,90	52,93
	ARTICLE 17°.			
	Charpente d'écluse, buses, etc.			
103.	1° Ecluse. Le travail a été contrarié par les épuisemens et par l'étroitesse du local. (Pl. III, fig. 34, 35 et 36.) Main d'œuvre sur chantier et sur place.....	4,45	304,65	67,79
104.	Attachemens particuliers.			
104.	Taille, pose et assujettissement de 2 cours de doubles ventrières.....	0,33	15,30	46,97
105.	Taille, pose et assujettissement de 6 chapeaux.....	0,45	26,75	59,44
106.	Dressement des joints, coupe et pose de bordage de 39 ^m . 4 83 de surface et de 0 ^m . 06 d'épaisseur.....	2,39	114,25	47,80
107.	Façon de 16 tenons, chacun de 0 ^m . 16, 0 ^m . 11 et 0 ^m . 06.....	16	22,00	1,25
108.	Façon de 20 mortaises de même jauge.....	20	20,25	1,01
109.	2° Bore à vanne et à clapet. (Pl. IV, fig. 57.)			
109.	Taille et assemblage des bois de la base.....	2,42	149,00	58,68
110.	Pose et assujettissement d'idem.....	2,42	42,00	17,36
111.	Taille et assemblage, pose et assujettissement des bois des ailes et des avant-traverses, composés de 7 solives de 13/13 et de 20 ^m . 4 86 de plancher de 0 ^m . 05.....	3,24	103,00	31,79



Nombres des récoltes.		Caux, en surface, etc.	Temps total pour taille assemblage, etc.	Temps par mètre carré mètre cube, etc.
	3° Enveloppe inférieure d'une buse de 35 m. de longueur, composée de deux enveloppes de bordages entre chasis. (Pl. IV, fig. 58.)			
112.	Main d'œuvre sur les chantiers.....	5,83	640,25	109,82
	4° Buse grossièrement travaillée. (Pl. IV, fig. 59.)			
113.	Main d'œuvre sur les chantiers.....	1,60	42,00	26,25
ARTICLE 18°.				
<i>Charpente de caisses, risbermes, ponts, rampes, saillies, etc.</i>				
	1° Une caisse. (Pl. III, fig. 30.)			
114.	Taille de bois.....	3,62	88,50	24,45
115.	Assemblage.....	3,62	17,50	4,83
	2° Trois autres mêmes caisses.			
116.	Taille des bois, l'assemblage non compris.....	11,39	280,75	24,65
	3° Une ancre en bois, pour retenir lesdites caisses, après le coulage. (Pl. III, fig. 29.)			
117.	Taille et assemblage.....	2,86	91,50	31,99
	4° Garde-corps d'un barrage. (Pl. III, fig. 44.)			
	1 ^{re} partie de 19 m. 50 de longueur et composée de 117 poteaux.			
118.	Taille, assemblage et désassemblage.....	7,53	447,50	59,43
119.	Pose et assujettissement.....	7,53	261,50	34,73
	2 ^e partie de 15 m. 40 de longueur, composée de 9 poteaux et construite par les mêmes charpentiers que la 1 ^{re} partie.			
120.	Taille, assemblage, désassemblage, pose et assujettissement....	2,80	69,00	26,25
	3 ^e partie de 35 m. 47 de longueur, composée de 14 poteaux et construite, dans l'hiver, par d'autres charpentiers.			
121.	Taille, assemblage, désassemblage, pose et assujettissement....	1,15	133,50	16,08
	5° Risberme grossièrement travaillée. (Pl. I, fig. 3.)			
122.	Taille, en majeure partie, sur place, pose et assujettissement....	14,17	228,95	15,80
	6° Risberme construite avec petits bois. (Pl. III, fig. 38.)			
123.	Taille sur place, pose et assujettissement.....	7,14	355,00	49,72

Nombres des réultats.		CUBE, ou surface, etc.	Temps total pour taille, assemblage, etc.	Temps par mètre carré, mètre cube, etc.
	7° Deux palées de pont. (<i>Pl. I, fig. 8.</i>)			
124.	Taille, assemblage et désassemblage.....	m. c. 2,96	1. 95,00	1. 32,09
125.	Levage et assujettissement.....	2,96	20,00	6,76
	8° Fermes retroussées d'un petit pont. (<i>Pl. III, fig. 33.</i>)			
126.	Taille sur le chantier.....	0,82	39,50	48,17
127.	Levage et assujettissement.....	0,82	19,50	23,78
	9° Pont provisionnel sur un petit ruisseau. — Travail grossiè- rement fait. (<i>Pl. IV, fig. 60.</i>)			
128.	Taille sur place, pose et assujettissement.....	2,46	52,00	21,14
	10° Trois ponts. — Rampes de service pour le roulage de déblais par brouettes. <i>Note. De forts croûtes échelées sur des pieux ont fait fonction de sommiers; les pièces de pont finies sur ces croûtes avaient 20/27, et les bordages-croûtes qu'on a établis grossièrement sur ces pièces de pont avaient 10 m. 156 d'épaisseur réduite et 420 m. q. 50 de surface. CUBE des croûtes-sommiers, 4 m. a. 437 cube des pièces de pont 11 m. c. 89; 2813 cleus et chevilles.</i>			
129.	Taille grossière sur place, pose et assujettissement des sommiers et des pièces de pont.....	16,32	447,75	27,44
130.	Coupe grossière et pose des bordages-croûtes.....	66,04	612,00	9,27
	11° Caillebotis de couronnement d'un fort en charpente. (<i>Pl. II, fig. 14, 15 et 16.</i>)			
	Cube des gros bois 8 m. c. 99, des solives 16 m. c. 22 ; ensemble ..	25,21		
131.	Approche à 10 m., taille, assemblage, désassemblage, numérotage et rangement à 5 m. des gros bois.....	"	106,00	12,79
132.	Pose et assujettissement des <i>idem</i> ; le montage de ces bois sur le fort et le boulonnage n'étant pas compris.....	"	145,00	16,13
133.	Taille et pose des solives, le montage sur le fort et le boulonnage de ces bois n'étant pas compris.....	"	498,75	30,75
134.	Même travail, le montage des bois et l'emploi des boulons seule- ment n'étant pas compris.....	"	687,07	42,36
135.	Toute main d'œuvre des gros bois et des solives, le montage des bois et l'emploi des boulons n'étant pas compris.....	"	938,07	37,21
	Attachements particuliers.			
136.	Percement de 21 trous de boulons, chacune de 0 m. 6766, 22 <i>idem</i> , chacun de 1 m. 0283, 47 <i>idem</i> , chacun de 0 m. 27, ensemble..	49,52	68,50	1,38

Numéros des résultats.		Temps ou surface, etc.	Temps pour taille assemblage, etc.	Temps pour labrer carré, mètre cube, etc.
137.	12° Partie de caillebotis. (Pl. I, fig. 6.) Taille et assemblage..	1,08	201,00	186,11
138.	13° Autre partie de même caillebotis. — Taille et assemblage.	0,68	143,00	210,29
139.	14° Autre partie de même caillebotis. — Taille et assemblage.	1,10	178,50	162,27
140.	15° Autre partie de même caillebotis. — Taille et assemblage.	0,31	52,00	167,74
141.	16° Caillebotis. (Pl. I, fig. 5.) Taille et assemblage	1,73	186,00	107,51
A B T T E L 19°.				
<i>Dressement des joints de bordages, pose de bordages, façon de palplanches, voligeage.</i>				
142.	1° Dressement des joints, coupe et pose, sur le nud extérieur des poteaux de la charpente, (Pl. I, fig. 7), d'une partie de bordages de 45 m. x 82 et de 0 m. 06 d'épaisseur.....	2,75	61,75	22,45
143.	2° Dressement des joints, coupe et pose, pour le revêtement des travées de la charpente (Pl. III, fig. 38), d'une partie de bordages de 10 m. x 88 et de 0 m. 08 d'épaisseur.....	0,87	33,00	27,93
144.	3° Dressement de 1070 mètres courans de joints de 214 bordages de 2 m. 50 de longueur et de 0 m. 054 d'épaisseur.....	1670,00	127,75	0,12
145.	4° Dressement de 737 mètres courans de joints de 55 bordages de 6 m. 70 de longueur et de 0 m. 054 d'épaisseur.....	737,00	82,00	0,11
5° Façon de 66 palplanches de 2 m. 60 à 3 m. 00 de longueur, de 0 m. 38 de largeur moyenne et de 0 m. 10 d'épaisseur.				
146.	Dressement, affûtage, façon des rainures et des languettes et coupe des têtes, avec chamfiéin au pourtour.....	184,80	131,00	0,71
6° D'après d'autres expériences :				
147.	La façon des mêmes palplanches, à exigé, pour chacune, le tems.	"	"	2,25
148.	Le sabotage de chacune, les branches des lardoires étant exactement noyées dans le bois, à exigé le tems.....	"	"	1,17
149.	Même sabotage de 38 autres palplanches.....	38.	53,50	1,41

Nombres des résultats.		Cubes ou surface, etc.	Tonne total pour taille, assemblage, etc.	Tonne par mètre cube, mètre carré, etc.
150.	7 ^e Façon de 70 palplanches de 2 ^m . 50 de longueur, 0 ^m . 33 de largeur et 0 ^m . 10 d'épaisseur : dressement, affûtage, façon des rainures et des languettes et coupe des têtes, avec chamfrein au pourtour.....	175,00	133,00	0,76
151.	8 ^e Assemblage, en 4 panneaux de 1 ^m . 80 de largeur chacun, de 24 des 70 palplanches de l'article précédent.....	24.	6,00	0,25
152.	9 ^e Façon de 19 palplanches de 2 ^m . 30 de longueur, 0 ^m . 30 de largeur et 0 ^m . 08 d'épaisseur : Dressement des joints, affûtage, coupe des têtes, avec chamfrein au pourtour, et façon d'une languette seulement, pour chaque palplanche, le 1 ^{er} côté étant à joint carré, pour fermer les panneaux contre les pieux entre lesquels ils étaient chassés....	43,70	24,50	0,56
153.	10 ^e Façon de 23 palplanches de 1 ^m . 73 de longueur, 0 ^m . 30 de largeur et 0 ^m . 08 d'épaisseur : Dressement, affûtage, façon des rainures et des languettes et coupe des têtes, avec chamfrein au pourtour.....	37,84	38,50	1,02
154.	11 ^e Façon de 24 palplanches de 1 ^m . 50 de longueur, 0 ^m . 28 de largeur et 0 ^m . 08 d'épaisseur : Dressement des joints, affûtage, façon des rainures et des languettes, et coupe des têtes, avec chamfrein au pourtour.....	36,00	28,00	0,78
155.	12 ^e Voligeage des joints de bordages de revêtement de quais. Les voliges ont 0 ^m . 15 de largeur 0 ^m . 018 d'épaisseur ; enduites de terre glaise et de mousse, elles sont fixées sur les joints des bordages. (Au mètre courant).....	76,00	20,00	0,26

CHAPITRE II.

Charpente de machines.

1^{re} Quatre vis d'archimède.

Chaque vis a 4 m. 87 de longueur de double ; 5 m. 84 l'axe extrémité à l'autre de l'arbre, qui a 0 m. 16 de diamètre ; 0 m. 32 de diamètre intérieur et 0 m. 60 de diamètre extérieur. La hauteur du pas de l'hélice est de 0 m. 16, et la profondeur de l'encastrement des planchettes dans l'arbre et dans l'enveloppe, est de 0 m. 025.



Nombre des résultats		CUVR en surface etc.	Temps pour cette assemblage etc.	Tons par cette carré etc.
	Il a été employé, pour chaque vis :			
	64 kilogrammes de fer ; chaque frette d'enveloppe pèse 3 kilog. 50. chaque frette de tourillon pèse 1 kilog. 00 ; outre le tourillon et la manivelle pèse ensemble 3 kilog. 00.			
	13 m. q. 00 de planches de sapin, 7 compris déchets.			
	8 l. 00 d'écrou. } L'emploi de ces matériaux a exigé 24 h. d'ouvrier valant.			
156.	Façon de la menuiserie des 4 vis.....	4.	1053,00	263,25
	3 ^e Façon d'une sonnette, le patin étant en bois de chêne, la tête en bois d'orme, et les arbalétriers, les coulisseaux et le rancher en bois de sapin. (Pl. III, fig. 52.)			
157.	Taille de la tête.....	m. r.	88,50	276,56
158.	Taille et assemblage du patin, des arbalétriers, des coulisseaux et du rancher.....	1,37	69,50	50,73
159.	Taille et assemblage de toutes les parties de la sonnette.....	1,69	158,00	93,49
	3 ^e Renouvellement du patin, du rancher, du montant et des arbalétriers d'une sonnette de mêmes forme et dimensions.			
160.	Taille et assemblage.....	1,17	60,00	51,28
	4 ^e Façon d'une grande chèvre. (Pl. III, fig. 53.) Taille et assemblage.....			
161.		0,82	70,00	85,37
	5 ^e Trois cabestans. (Pl. III, fig. 45.) Taille et assemblage...			
162.		0,09	151,50	153,03
	6 ^e Trois treuils pour vannes. (Pl. III, fig. 46):.....			
163.	Façon de ces treuils, la pose des ferrures non comprise.....	0,37	57,50	155,41
164.	Encastrement et pose des ferrures. (par kilogramme).....	49,90	14,50	0,79
	7 ^e Quatre treuils avec charpente de support établie sur les entrails de fermes d'un comble. (Pl. IV, fig. 61.)			
165.	Taille, levage et assujettissement.....	m. r.	112,00	47,26
	8 ^e Façon de 4 façades de treuils, chacune de 1 m. 50 longueur et de 27/27, (chacune des 8 lumières à 8/8 et chaque tourillon 0 m. 16 de longueur et 0 m. 16 de diamètre.)			
166.	Taille.....	0,44	53,25	121,02
	9 ^e Perçement de 12 lumières, de mêmes dimensions que celles de l'article précédent.....	12.	15,60	1,25



Numéros des résultats		CUBE ou surface, etc.	Temps total pour taille, assemblage, etc.	Temps par mètre cube, mètre carré, etc.
168.	10° Façon de 12 tourillons de mêmes dimensions que ceux de l'article précédent.....	12.	12,25	2.
169.	11° Façon, en bois d'orme de sciage, de 16 leviers pour cabestans, chacun de 2 m. 00 de longueur, de 0 m. 08 d'équarrissage, au gros bout, et de 0 m. 05, au petit bout.....	32,00	31,50	0,98
CHAPITRE III. <i>Charpente de bâtiments civils.</i> ARTICLE 11°. <i>Charpente de baraques, appentis, pans, etc.</i> 1° Deux baraques pour le service de sémaphores installés sur les dunes. (Pl. III, fig. 40, 41, 42 et 43.) 170. Taille, assemblage, désassemblage et numérotage des bois d'assemblage et des solives de plancher..... 171. Levage et assujettissement des <i>idem</i>..... Coupe, taille et assemblage de 7 panneaux faisant revêtement d'une des deux baraques, de 8 <i>idem</i> de plancher, de 7 <i>idem</i> du comble et de 2 <i>idem</i> d'ailes de porte; l'épaisseur réduite de ces panneaux étant de 0 m. 036..... 172. Pose et assujettissement des <i>idem</i>..... 173. 2° Trois baraques. (Pl. III, fig. 48.) 174. Taille, assemblage, désassemblage et numérotage des bois d'assemblage; levage et assujettissement de ces bois et des solives de plancher des 3 baraques..... 175. Coupe et pose de bordage de 0 m. 027 d'épaisseur, en revêtement des parois et des combles, et façon des portes des 3 baraques.. 3° Autre baraque adossée contre un mur. (Pl. III, fig. 48.) 176. Taille, assemblage, désassemblage et numérotage de bois des 3 pans et du comble..... 177. Levage et assujettissement..... 178. Coupe et pose du bordage des 3 parois de 0 m. 027 d'épaisseur... 4° Autre baraque adossée contre un mur. (Pl. III, fig. 49.) 179. Taille, assemblage, désassemblage et numérotage des bois des 3 pans et du comble; levage et assujettissement des solives d'un plancher.....				



Numéros des récoltes.		CUBE, ou surface, etc.	Temps total pour taille, assemblage, etc.	Temps par mètre cube, mètre carré, etc.
	5 ^e Autre baraque. (<i>Pl. III, fig. 48.</i>)			
180.	Taille, assemblage, désassemblage et numérotage des bois des 4 pans et du lissage	m. c. 2,22	h. 116,50	k. 52,48
181.	Levage et assujettissement	2,22	15,75	7,10
182.	Coupe et pose de bordage de 0 ^m .027 d'épaisseur, en revêtement du comble, des pignons et des faces de la baraque	m. c. 81,89	54,00	0,66
	6 ^e Autre baraque adossée contre un mur. (<i>Pl. III, fig. 48</i>)			
183.	Taille, assemblage, désassemblage et numérotage des bois des 3 pans et du comble	m. c. 1,16	34,00	29,31
184.	Levage et assujettissement	1,16	15,00	12,93
185.	Coupe et pose du bordage des parois et du comble, de 0 ^m .027 d'épaisseur	m. c. 31,86	34,00	1,00
	7 ^e Autre baraque. (<i>Pl. III, fig. 49.</i>)			
	Cube de 4 pans, des poutres de 2 planchers et du comble, les chevrons exceptés	m. c. 8,41		
186.	Taille, assemblage, désassemblage, numérotage et rangement à 5 mètres	"	406,75	48,37
187.	Levage et assujettissement de ces bois et de ceux de chevronnage	9,47	152,00	16,05
	8 ^e Autre baraque adossée contre un mur et avec appentis. (<i>Pl. III, fig. 49</i>)			
188.	Taille, assemblage, désassemblage et numérotage des bois des 3 pans et du comble de l'appentis	0,46	22,50	48,91
189.	Levage et assujettissement	0,46	6,75	14,67
	9 ^e Corps-de-garde couvert en tuiles et revêtu en briques entre poteaux. (<i>Pl. III, fig. 49</i>)			
190.	Taille, assemblage, désassemblage et numérotage des bois des 4 pans et des fermes du comble	2,01	99,75	34,28
191.	Levage et assujettissement des mêmes bois et pose des chevrons ..	4,27	24,00	5,62
	10 ^e Autre corps-de-garde couvert en tuiles et revêtu en briques entre poteaux. (<i>Pl. III, fig. 49</i>)			
192.	Taille, assemblage, désassemblage et numérotage des bois des 4 pans et des fermes du comble en appentis	2,40	140,50	58,54
193.	Levage et assujettissement des mêmes bois	2,40	28,00	11,67



Numéros des révisions.		CUBE, en surface, etc.	Temps total pour taille, assemblage, etc.	Temps pour mise carrée, mise cube, etc.
	11° Autre corps-de-garde couvert en tuiles, et revêtu en briques entre poteaux. (<i>Pl. III, fig. 49.</i>)			
194.	Taille, assemblage, désassemblage et numérotage des bois des quatre pans et des fermes du comble.....	1,17	74,50	63,68
195.	Levage et assujettissement.....	1,17	16,00	13,68
	12° Autre corps-de-garde couvert et revêtu en planches. (<i>Pl. III, fig. 48.</i>)			
196.	Taille, assemblage, désassemblage, numérotage, levage et assujettissement des bois des 4 pans et des fermes du comble.....	3,56	150,00	42,13
197.	Coupe et pose du bordage des parois et du comble, de 0 ^m .027 d'épaisseur.....	163,00	100,00	0,62
	13° Comble d'un autre corps-de-garde. (<i>Pl. III, fig. 48.</i>)			
198.	Taille, assemblage, désassemblage et numérotage des bois des fermes et de ceux de travées.....	2,06	70,00	34,00
199.	Levage et assujettissement de ces bois et de ceux du chevronsage.....	3,45	40,00	11,59
	14° Charpente de combles de 2 appentis fermés, sur les pignons, par murs en maçonnerie.			
	Cube de 2 faitages de 13/22, de 2 pannes de 22/30, de 2 sablières de 22/31 et de 206 ^m . courants de chevrons de 7/10.....	4,08		
200.	Levage de ces bois, y compris la coupe préalable des chevrons..	"	83,75	19,57
	15° Charpente de 2 fermes d'appentis. (<i>Pl. IV, fig. 63.</i>)			
201.	Taille et levage.....	0,80	43,00	53,75
	16° Charpente de comble, à l'istlar de celle des combles de cabane de paysans.			
202.	Taille, levage et assujettissement.....	4,05	159,00	39,26
ARTICLE 2°.				
Charpente d'escaliers, de planchers à parquet, de planchers ordinaires.				
	1° Partie d'escalier, en gros bois. (<i>Pl. III, fig. 54.</i>)			
203.	Taille et assemblage.....	0,53	83,50	157,55



Nombres des réactifs.		CUBE, ou surface, etc.	Tenue total pour taille, assemblage, etc.	Tenue per mètre carré, mètre cube, etc.
	2° Autre partie d'escalier, en gros bois.			
204.	Taille et assemblage.....	0,99	145,00	146,46
	3° Autre partie d'escalier, en <i>idem.</i>			
205.	Taille et assemblage.....	1,11	136,00	122,52
	4° Autre partie d'escalier, en <i>idem.</i>			
206.	Taille et assemblage.....	0,63	96,00	152,38
	5° Autre partie d'escalier, en <i>idem.</i>			
207.	Taille et assemblage.....	0,58	74,50	128,45
	6° Autre partie d'escalier, en <i>idem.</i>			
208.	Taille et assemblage.....	0,49	87,00	177,56
	7° Escalier, au bois de dimensions ordinaires. (Pl. iv, fig. 64.)			
209.	Taille et assemblage.....	0,93	190,00	204,30
	8° Escalier de magasin. (Pl. iv, fig. 65.) Les 2 échifs de 12/25, les marches de 5/31 et les contre-marches de 4/19 cubent ensemble 1 m. c. 13; 2 rampes d'appui de 8/12 cubent ensemble 0 m. c. 18; 2 solives d'enchevêtrement de 17/23 cubent ensemble 0 m. c. 60.....	1,91		
210.	Taille, pose et assujettissement.....	"	171,50	89,79
	9° Solives d'un plancher à parquet. (Pl. iv, fig. 67.)			
211.	Taille, assemblage, désassemblage et numérotage.....	2,73	64,75	23,72
212.	Pose et assujettissement.....	2,73	33,75	12,36
	10° Solives d'un autre plancher à parquet. (Pl. iv, fig. 68.)			
213.	Taille, assemblage, désassemblage et numérotage.....	2,45	85,50	34,90
214.	Pose et assujettissement.....	2,45	45,50	18,57
	11° Sous-poutres et contrefiches de renforcement des poutres d'un plancher ordinaire. Equarrissage des sous-poutres 30/16 et des contrefiches 24/18.			
215.	Taille, montage à un 3 ^e étage, levage et assujettissement.....	2,72	163,00	5,508



Numéros des révisions.	COURS de surface, etc.	Temps total pour taille, assemblage, etc.	Temps par mètre carré, mètre cube, etc.
216.	4,10	169,00.	41,22
	10,25		
217.	"	301,50	29,47
	13,46	280,00	20,80
218.	5,67	117,00	20,63



Nombres des résultats.		CUBE, ou surface, etc.	Tonne total pour taille, assemblage, etc.	Tonne par mètre cube, mètre carré, etc.
	5 ^e 7 Bâlis de clôture de travées à claire-voie de la façade d'une coquerie. (<i>Pl. iv, fig. 66.</i>)			
224.	Taille, assemblage, pose et assujettissement de ces bâlis avec les poteaux, liens, etc., de la façade <i>Note. Les bois de ces bâlis ont 11/13 et 9/11.</i>	m. c. 1,74	t. 300,25	m. c. 172,56
	6 ^e 6 mêmes bâlis.			
225.	Même main d'œuvre par les mêmes ouvriers	1,60	200,75	125,47
	7 ^e 8 mêmes bâlis.			
226.	Même main d'œuvre par <i>idem.</i>	2,08	231,50	111,29
	8 ^e 7 mêmes bâlis. (Construits avec bois de démolition.)			
227.	Même main d'œuvre par <i>idem.</i>	1,51	229,00	151,65
	9 ^e Barrière à 2 veneteaux, en bois de 11/12 pour les poteaux, 6/8 pour les entretoises et les bracons et 3/6 pour les reiles de remplissage.			
228.	Taille et assemblage.	0,34	111,50	327,94
	10 ^e Barrière à 2 veneteaux. (<i>Pl. iv, fig. 71.</i>) Taille et assemblage.			
229.		m. c. 6,63	65,50	9,88
	11 ^e Barrière à 2 veneteaux. (<i>Pl. iv, fig. 72.</i>) Taille et assemblage.			
230.		4,39	52,00	11,84
	12 ^e Balustrade. (<i>Pl. iv, fig. 73.</i>)			
231.	Taille et assemblage. (Le cube des bois est de 0 m. c. 94).	56,93	641,00	11,26
	13 ^e Treillis. (<i>Pl. iv, fig. 74.</i>)			
232.	Taille et assemblage. (Le cube des bois est de 2 m. c. 57).	170,25	505,00	2,96
ARTICLE 4 ^e .				
Enclôtures en planches, plancheage de parois.				
	1 ^e Enclôture. (<i>Pl. iii, fig. 37.</i>)			
233.	Taille et pose des 4 épous de liernes.	m. c. 6,98	255,75	36,64
	Dressement des joints, coupe et pose des bordages de 465 m. c. 17 de surface.	27,91	462,00	16,55



Numéros des résumés		COÛT en napole, etc.	Temt total pour taille, assemblage, etc.	Temt par mètre embo, mètre garni, etc.
	2° Enclosures en bordages-croûtes de 3 ^m .00 de hauteur, peu jointifs, plantés debout, à la profondeur de 6 ^m .50 à 0 ^m .65, et entretenus par des traverses et contretriches en mêmes bordages-croûtes de chêne; de 0 ^m .05 d'épaisseur réduite. Il résulte de plusieurs expériences que la façon de ces enclosures exige :			
235.	Par mètre courant	"	"	2,00
236.	Par mètre carré	"	"	0,06
237.	Par mètre cubé	"	"	13,33
	3° Revêtement, en planches de sapin de 6 ^m .27 d'épaisseur : Des pignons et parois d'un magasin.			
238.	Dressement des joints, coupe et pose	91,00	108,00	1,19
	Des pignons d'un hangard.			
239.	Dressement des joints, coupe et pose	166,43	189,00	1,14
ARTICLE 3.				
Charpente de hangards et magasins.				
	1° Charpente de magasin, suivant le système de <i>Philibert Delorme</i> (Pl. 11, fig. 22.)			
	Bordages en sapin pour fermes, sablières, poutres, etc., 31 ^m .033; bois de chêne, pour chevrons du comble 5 ^m .0014.			
240.	Taille, assemblage et boulonnage sur chantier	31,33	256,00	23,91
241.	Levage et assujettissement	36,47	272,00	7,49
	2° Bordage de revêtement des faces et des pignons dudit magasin.			
242.	Les bordages posés horizontalement et à recouvrement par onglets sont en sapin et ont 0 ^m .04 d'épaisseur	125,88	599,00	4,04
	3° Charpente de 2° comble, suivant le système de <i>Philibert Delorme</i> , et de 2 planchers d'un magasin. (Pl. 14, fig. 61.)			
	1 ^{re} PARTIE.—Cette charpente est composée de 243 fermes de comble, poutres, entraits de 1 ^m .00 de mètres au milieu, de 11 entraits doubles, en sapin, suivant la fonction de solives, de 6 poutres et d'entraits des fermes, de 20 solives de remplissage, de 60 chevrons et dans des 2 sablières de poutres.			
	Cube des 21 fermes 4 ^m .45, des 21 solives-entraits 1 ^m .82, de la sablière 0 ^m .34, des 60 chevrons 1 ^m .21, et des 20 solives de remplissage 1 ^m .66; ensemble	9,58		
243.	Taille, assemblage, désassemblage, numérotage, rangement, levage et assujettissement	"	395,50	41,27



Numéros des récoltes.		CUBE, ou surface, etc.	Temps total pour taille, assemblage etc.	Temps par mètre cube, mètre carré, etc.
2 ^e PARTIE. — Cette charpente composée de la même mesure et des mêmes pièces que la 1 ^{re} , comprend en outre 2 autres solives du comble, 28 mètres d'un petit plancher de 2 m. de largeur, 9 solives d'anchevétrure et 62 chevrons d'un petit comble.				
	Cube des 2 sablières 1 m. c. 08, des 18 solives 0 m. c. 91, des 9 solives d'anchevétrure 0 m. c. 33, et des 62 chevrons 0 m. c. 43 ; ensemble 2 m. c. 75 et 9 m. c. 48, comme dessus.	12,23		
244	Mêmes détails de main d'œuvre.		372,00	30,42
	4 ^e 4 fermes d'un comble de magasin, en gros bois disposés suivant le système de Philibert Delorme (Pl. n. fig. 23.)			
	Cube des 4 fermes, y compris celui du faîtage et des tails de faîtage.	15,65		
245	Taille, assemblage, désassemblage, numérotage et rangement à 5 mètres.		567,00	36,27
246	Levage et assujettissement.		360,75	23,05
	Bois dépendant du même comble.			
	2 cours de sablières, 6 cours de pannes, 108 chevrons et 34 crovaux, ensemble.	18,90		
247	Taille, levage et assujettissement.		367,50	19,44
	Lucarne dépendante du même comble. (Pl. n. fig. 64.)			
248	Cube des bois ; taille, assemblage, désassemblage et levage.	0,75	112,75	150,33
	5 ^e Charpente d'un hangar, les appentis exceptés. (Pl. II, fig. 25.)			
	Gros charpente 8 m. c. 65, chevrons et crovaux de 0 m. c. 59, carillage pour combles entre les 2 combles à 1 m. c. 40.			
249	Taille, assemblage, désassemblage et numérotage de la grosse charpente. (Les fermes du comble ont été faites assemblées.)	84,85	1880,00	21,80
250	Levage et assujettissement.	84,85	1660,00	19,56
251	Coupe et pose des crovaux et des chevrons.	10,59	441,00	24,77
252	Taille, assemblage, levage et assujettissement d'une gouttière en bois.	1,40	130,00	89,04
	6 ^e Charpente des appentis du même hangar. (Pl. II, fig. 26.)			
253	Taille, assemblage, désassemblage, numérotage, levage et assujettissement des bois de ces appentis de bois de charvonnage.	53,87	1222,00	22,68
	7 ^e Charpente de planches et de comble d'un magasin. (Pl. II, fig. 27 et 28.)			
	Cube de cette charpente, les sablières comprises, et les pannes et les chevrons étant exceptés.	36,69		
254	Taille, assemblage, désassemblage, numérotage et rangement à 10 mètres.		1316,75	35,89
255	Levage et assujettissement.		637,00	17,37



Numéros des résultats.		CUBE, en surface, etc.	Tonne total pour taille, assemblage etc.	Tonne par mètre cube après chute, etc.
	Bois dépendans du même comble.			
	Cube des huit arrières déladés, des pannes, des chevrons et des coyaux.....	13,33		
256.	Taille, coupe, levage et assujettissement..... 4 lucarnes dépendantes du même comble. (Pl. iv, fig. 70.)		525,75	44,69
257.	Cube des bois, taille, assemblage, désassemblage, numérotage et levage.....	1,31	263,25	200,95
CHAPITRE IV.				
<i>Sciage des bois.</i>				
1 ^{re} Gros bois de chêne.				
258.	Sciage fait pendant les mois de janvier, février, mars et avril....	2248,80	3200,50	1,42
259.	<i>Idem</i> <i>idem</i> mai, juin, juillet et août.....	5381,15	7335,70	1,37
260.	<i>Idem</i> <i>idem</i> septembre, octobre, nov. et déc....	361,18	558,00	1,46
261.	Sciage. — Résultat de 12 autres séries d'expériences.....	4786,74	7519,95	1,57
2 ^{re} Menus bois de chêne, ou au-dessous de 0 ^m 16 d'équarrissage.				
262.	Sciage fait pendant les mois de janvier, février, mars et avril....	1938,07	2672,00	1,38
263.	<i>Idem</i> <i>idem</i> mai, juin, juillet et août.....	636,91	831,50	1,33
264.	<i>Idem</i> <i>idem</i> septembre, octobre, nov. et déc....	942,26	1209,50	1,28
265.	Sciage. — Résultat de 12 autres séries d'expériences.....	3720,10	5260,50	1,44
3 ^{re} Bordages de chêne de 0 ^m 03 à 0 ^m 08 d'épaisseur.				
266.	Sciage fait pendant les mois de janvier, février, mars et avril....	766,11	1100,34	1,39
267.	<i>Idem</i> <i>idem</i> mai, juin, juillet et août.....	2417,54	3368,50	1,37
268.	<i>Idem</i> <i>idem</i> septembre, octobre, nov. et déc....	759,44	1032,50	1,36
269.	Sciage. — Résultat de 12 autres séries d'expériences.....	2821,10	4600,50	1,63



Numéros des résultats.		CUBE, en surface, etc.	Tenue totale pour toille, assemblage, etc.	Tenue par mètre cube, mètre carré, etc.
	4 ^e Voliges en chêne de 0 ^m . 15 de largeur et 0 ^m . 018 d'épaisseur.			
270.	1 ^{re} série d'expériences.	377,03	474,00	1,26
271.	2 ^e idem idem.	704,25	821,50	1,17
	5 ^e Gros bois d'orme.			
272.	1 ^{re} série d'expériences.	1303,28	1765,00	1,35
273.	2 ^e idem idem.	340,82	485,00	1,42
274.	3 ^e idem idem.	521,25	820,00	1,57
275.	4 ^e idem idem.	657,09	1072,00	1,63
276.	5 ^e idem idem.	1226,38	1995,00	1,63
	6 ^e Bordages d'orme de 0 ^m . 63 d'épaisseur.			
277.	Sciage.	273,40	314,00	1,15

R É S U M É

des expériences faites sur les ouvrages de charpente et des résultats qui en ont été obtenus.

Charpente d'établissements hydrauliques.

(*De notre cube.*)

1 ^{re} Main d'œuvre, sur les chantiers et sur place, de la charpente de :	
Ailes et avant-radiers de buse. — N ^{os} des résultats : 131.	31,79
Ailes de cales. — Main d'œuvre de toute la construction. — 64 et 65.	31,45
Barrage. — Main d'œuvre seulement de fermes et des bois de travées, le boulonnage de cette charpente, le bordage de revêtement, le cours de ventrières basses et le sciage des pieux et des joints d'ente n'étant pas compris. — 47, 48 et 49.	40,54
Bordage de : revêtement de quai (travail d'ouvriers peu exercés) — 35.	63,12
revêtement intérieur de travées de barrage. — 50.	22,50
revêtement extérieur de travées de barrage. — 142.	22,45
revêtement de rive interne. — 133.	37,93
revêtement de bajoyer d'écluse. — 106.	47,80
lignes d'ossade de halage. — 27.	30,73
ponts. — rampe de service et défense de poteaux de quai — 73 et 130.	9,24



	Résultats des résultats.
Buse avec vanoe à clapet et vanoe à coulisses. — <i>N^{os} des résultats : 109 et 110 . . .</i>	76,04
Caillebotis de couronnement d'un fort :	
les gros bois et les solives. — 135.	37,21
les solives seulement, le percement des trous de boulons n'étant pas comp. — 133.	30,75
les solives seulement, l'emploi des boulons n'étant pas compris. — 134 . .	42,30
Chapeaux de : bajoyers et d'ailes d'écluse. — 105.	59,44
couronnement de file de pieux. — 74 et 75.	32,92
<i>idem d'idem</i> , av. emploi de contre-fiches, moises, etc. — 79 et 80.	42,36
grilles de carénage. — 85.	25,80
Ecluse. — Main d'œuvre de toute la construction. — 103	67,79
Ecluse à claire voie, de halage. — Main d'œuvre de toute la construction. — 18.	35,09
<i>Idem</i> de butée d'un fort. — <i>idem</i>	36,83
<i>Idem d'idem</i> . — travail plus simple. — 9.	31,23
Garde-corps d'oo barrage. — 116, 119, 120 et 121.	98,83
Ponts : provisionnel, le boulonnage n'étant pas compris. — 51, 52, 53 et 54. . .	57,91
<i>idem</i> renforcement des palées. — 55 et 56.	22,06
<i>idem</i> 124 et 125	38,85
<i>idem</i> (travail grossièrement exécuté.) — 128	21,14
de petite ouverture et à fermes retroussées. — 126 et 127.	71,95
rampes de service (travail grossièrement exécuté) le bordage n'étant pas comp. — 129.	27,44
Portes à claire-voie, à l'instar des portes d'écluse. — 98 et 99.	145,35
Poteaux, soles et chapeaux de quai en maçonnerie. — 70, 71 et 72. . . .	28,80
Potences pour manœuvre de tablier à bascule. — 61.	56,29
Quais pleins : oeufs — Main d'œuvre de toute la construction. — 36. . . .	43,09
<i>idem</i> . — Main d'œuvre seulement des fermes et des bois de travées, le boulonnage de cette charpente, le bordage de revêtement, le cours de ventrières basses et le sciage des pieux et des joints d'ente n'étant pas compris. — 38, 39 et 42.	35,28
vieux. — remplacement des bois de quelques travées. — 86.	44,68
Risbermes : construite grossièrement avec gros bois. — 122.	15,80
construite avec de petits bois. — 123.	49,72





	Reduite des résultats.
Talrier à bascule. — N ^{os} des résultats : 59 et 60.	103,14
Ventrières : d'estacade à claire-voie. — 10 et 87.	42,34
d'écluse, — 104.	46,97
<i>2^e Main d'œuvre, sur les chantiers, de la charpente de :</i>	
<i>(Façon des fermes.)</i>	
Barrage. — N ^{os} des résultats : 47.	18,65
Estacade à claire-voie, de halage. — 15.	22,17
Idem de butée d'un fort. — 1 et 3.	16,23
Ponts provisionnels. — 51 et 124.	32,62
Petit pont. — Fermes retroussées. — 126.	48,17
Quais pleins. — 31, 38 et 46.	15,30
<i>(Façon des bois de travées.)</i>	
Barrage, estacade à claire-voie et quais pleins. — 16, 39 et 48.	28,98
<i>(Taille, assemblage, désassemblage, numérotage et rangement.)</i>	
Caillebotis de couronnement d'un fort. — (Gros bois.) — 131.	11,79
Chapeaux de couronnement de file de pieux, avec contrefiches, etc. — 79.	17,00
Garde-corps d'un barrage. — 118.	59,43
Poteaux, soles et chapeaux de défense de quai en maçonnerie. — 70.	17,93
<i>(Taille et assemblage.)</i>	
Ancre en bois et caisses. — 114, 115 et 117.	30,64
Buse : grossièrement travaillée et sans clefs. — 113.	26,25
avec vanne à coulisses et vanne à clapet. — 109.	58,68
bordage d'enveloppe seulement, (travail de sujétion.) — 112.	109,82
Caillebotis à lattes croisées. — 137, 138, 139 et 140.	181,60
Caillebotis plus simple. — 141.	107,51
Portes d'écluse, de flot :	
le bordage seulement. — 93.	66,19
la grosse charpente seulement. — 92.	46,12
le bordage et la grosse charpente. — 90, 92 et 93.	50,93
le bordage, la grosse charpente et les ferrures. — 90, 92, 93 et 94.	70,86

	Résumé des résultats.
Garde-corps d'un barrage. — <i>N^{os} des résultats</i> : 119.	34,73
Porte à claire-voie, à l'instar des portes d'écluse. — 99.	42,00
Poteaux, soles et chapeaux de défense de quai en maçonnerie. — 71.	10,31
Tablier à bascule. — 60.	69,35
4° Sous-détails de main d'œuvre.	
(Sur chantier.)	
Entailles de ventrières (l'une.) — 14, 57, 58, 68, 69, 84 et 88.	1,14
Fermes d'estacade de butée d'un fort :	
choix, approche à 10 ^m , et mise en chantier des bois. — 2 et 4.	4,24
taille et assemblage des bois. — 2 et 4.	9,70
désassemblage, numérotage et rangement à 5 ^m , des bois — 2 et 4.	1,14
perçage des trous de boul. dans les mêmes bois. (au ^m . c. desdits bois.) — 2 et 4.	1,16
Ferrures de portes d'écluse, de pont roulant et de treuils (au kil.). — 63, 91, 94, 97 et 164.	0,19
Joints d'abouts de ventrières, chapeaux, (au mètre carré.) — 13, 30, 45, 67, 76 et 81.	10,45
Joints de bordages (au mètre courant.) — 144 et 145.	0,12
Mortaises (l'une.) — 29, 44, 66, 78, 83 et 108.	1,50
Planchettes à rainures et à languettes (au mètre courant.) — 146, 150, 153 et 154.	0,82
Idem, à languette d'un côté et à joint carré de l'autre (au mètre courant.) — 152.	0,56
Idem, sabotage (l'une.) — 148 et 149.	1,29
Idem, assemblage de panneaux (l'une.) — 151.	0,25
Perçement de trous de boulons (au mètre courant de trous) — 12 et 136.	1,10
Ténons (l'un.) — 54, 77, 82 et 107.	1,75
Voligeage de joints de bordages de quais (au mètre courant de voliges.) — 155.	0,26
(Sur place.)	
Perçement de trous de boulons et emploi des boulons (l'un.) — 25.	1,63
Récépage de têtes de pieux à un même niveau (au mètre carré.) — 5, 15, 40 et 52.	11,08
Récépage de panneaux de palplanches. <i>idem</i> 37.	12,58
Sciage de joints d'ent de pieux et de poteaux. <i>idem</i> 6, 18 et 32.	8,20

• *Charpente de machines.*

Vis d'archimède, de 5 mètres 84 de longueur et de 0 mètre 60 de diamètre extérieur, (l'une.) — N ^{os} des résultats : 156.	2. 263,25
Sonnette, au mètre cube :	
la tête comprise. — 159.	93,49
la tête non comprise. — 158 et 160.	51,00
la tête seulement. — 157.	276,56
Grande chèvre (au mètre cube.) 161.	85,37
Cabestans et treuils. — <i>Idem.</i> — 162 et 163.	154,22
Treuils avec charpente d'assujettissement (au mètre cube.) — 165.	47,26
Fusées de treuils (au mètre cube.) — 166.	121,02
Lumètres de treuils (l'une.) — 167.	1,25
Tonrillons de treuils (l'un.) — 168.	1,02
Leviers de cabestans (au mètre courant.) — 169.	0,98

Charpente pour bâtimens civils.(*Au mètre cube.*)1^o *Main d'œuvre, sur les chantiers et sur place, de la charpente de :*

Appentis de hangard, les bois de chevronnage compris. — 253.	22,68
Appentis (fermes.) — 201.	53,75
Barsques sémaphoriques. — Grosse charpente. — 170 et 171.	93,64
<i>Idem</i> — Panneaux (au mètre carré.) — 172 et 173.	38,74
Bâlis de portes, charretières et de clôture de travées. — 223, 224, 225, 226 et 227.	144,32
Bardages de revêtement de faces, pignons, et combles de magasins, hangards, barsques, etc. posés horizontalement et recouverts par onglets — (au mètre carré.) — 242. à joints carrés, dressés, coupés et posés avec soin. — <i>Id.</i> — 238 et 239. à joints carrés, non dressés, coupés et posés sans sujétion. — <i>Id.</i> — 175, 182, 185 et 197.	4,04 1,16 0,80

	Résumé des résultats.
Chevrans, coyaux et pannes de combles ordinaires. — <i>N^o des résultats</i> : 247 et 251.	22,10
<i>Idem idem idem</i> de comble conique. — 256.	44,69
Combles : à l'instar des combles de cabanes de paysans. — 202.	39,26
d'appentis. — Bois non assemblés — 200.	19,57
en petits bois, à la <i>Philibert</i> , y compris solives de plancher et chevrons. — 243.	41,72
<i>Idem</i> y compris en outre les solives d'un autre plancher et les chevrons d'un autre comble. — 244.	30,42
en gros bois, à la <i>Philibert</i> , les pannes et les chevrons non compris. — 245 et 246.	50,32
<i>Idem.</i> — 254 et 255.	53,26
gouttière en bordages. — 252.	89,04
Corps-de-garde, baraques, etc. — 174, 176, 177, 179, 180, 181, 183, 184, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 198 et 199.	54,34
Eponilles de planchers. — 218 et 219.	20,72
Enclôtures : liernes. — 233.	36,64
bordages. — 234 et 237.	14,94
Escaliers en bois de dimensions ordinaires, avec rampes d'appui et solives d'enchevêtrement. — 210.	89,79
Hangard, non compris les bois de chevonnage et de gouttière. — 249 et 250.	41,36
<i>Idem</i> y compris <i>idem.</i> — 249, 250, 251 et 252.	39,37
Lucarnes. — 257.	200,95
<i>Idem</i> (travail plus facile.) — 248.	150,33
Magasin, à la <i>Philibert</i> , les bois de chevonnage n'étant pas compris. — 240 et 241.	31,43
<i>Idem</i> , <i>idem</i> étant compris. — 240 et 241.	28,05
Planchers : solives, une partie étant assemblée à queue d'hironde dans les poutres. — 217.	29,41
solives de plancher à parquet. — 223 et 214.	53,47
<i>Idem</i> <i>d'idem</i> (travail plus facile.) — 211 et 212.	36,08
sous-poutres et contrefiches de renforcement de poutres de planchers. — 215.	59,93
poutre de plancher et renforcement par sous-poutres et contrefiches. — 216.	41,22



2^e Main d'œuvre, sur chantiers, de la charpente de :

(Taille, assemblage, désassemblage, numérotage et rangement.)

Baraque sémaphorique, grosse charpente. — 170.	73,81
Bâti de barrière. — 226.	75,12
Comble en gros bois, à la <i>Philibert</i> , les pannes et les bois de chevronnage n'étant pas compris. — 245.	36,27
<i>Idem</i> <i>idem</i> <i>idem</i> — 254.	35,89
Corps-de-garde, baraques, etc. — 176, 180, 183, 186, 188, 190, 192, 194 et 198.	44,45
Hangard, les bois de chevronnage et de gouttière n'étant pas compris. — 249.	21,80
Solives de plancher à parquet. — 213.	34,90
<i>Idem</i> (travail plus facile.) — 211.	23,72

(Taille et assemblage.)

Barrière de tête de pont, à deux ventaux — 221.	198,58
<i>Idem</i> en travers d'un courant. — 222.	85,39
<i>Idem</i> à deux ventaux, en petits bois (au mètre carré) — 229 et 230.	10,86
Balustrade de jardin (au mètre carré.) — 231.	11,26
Escaliers, en gros bois. — 203, 204, 205, 206, 207 et 208.	147,49
Escalier en bois de dimensions ordinaires. — 209.	204,30
Magasin, à la <i>Philibert</i> , les bois de chevronnage non compris. — 240.	23,94
Panneaux de baraque sémaphorique (au mètre carré.) — 172.	9,58
Treillis de jardin (au mètre carré.) — 232.	2,96

3^e Main d'œuvre, sur place, de la charpente de :

(Levage et assujettissement.)

Baraques sémaphoriques, grosse charpente. — 171.	19,83
Comble, en gros bois, à la <i>Philibert</i> , les pannes et les bois de chevronnage n'étant pas compris. — 246.	23,05
<i>Idem</i> <i>idem</i> <i>idem</i> — 255.	17,37
Corps-de-garde, baraques, etc. — 177, 181, 184, 187, 189, 191, 193, 195 et 199.	11,63
Hangard, les bois de chevronnage et de gouttière n'étant pas compris. — 250.	19,56
Magasin, à la <i>Philibert</i> , les bois de chevronnage compris. — 241.	7,49



	Réduite des réultats.
(Pose et assujétissement.)	
Panneaux de baraque téraphorique. — Nos des résultats : 173.	1,29,16
Solives de plancher à parquet. — 214.	18,57
Idem d'idem (travail plus facile.) — 212.	12,36
4° Sciage de bois.	
(Bois de chêne.)	
Gros bois. — 258, 259, 260 et 261.	1,45
Menus bois. — 262, 263, 264 et 265.	1,36
Bordages, 266, 267 et 268.	1,37
Voliges. — 270 et 271.	1,22
(Bois d'orme.)	
Gros bois. — 272, 273, 274, 275, 276.	1,52
Bordages. — 277.	1,15



SECTION. MENUISERIE.

CHAPITRE I^{er}.

Portes.

ARTICLE 1^{er}.

Façon de portes charretières.

1^{re} 4 portes à 2 vantaux, chacune, en bois de chêne de 5/8, pour les montans, les traverses et les écharpes, et, pour le plancheage, en planches de sapin de 0^m. 027 d'épaisseur, blanchies des deux côtés et clouées jointives sur les chassiss.....

2^{re} Plancheage d'une porte à 2 vantaux, les planches de bois blanc de 0^m. 027 d'épaisseur étant blanchies des 2 côtés et assemblées à rainures et à languettes.

Surface, façon et pose.....

3^{re} Panneaux de clôture de 7 travées à claire-voie de la façade d'une coquerie. (Pl. IV, fig. 66.)

Note. Ces panneaux ont été faits en planches de bois blanc de 0^m. 027, assemblées à rainures et à languettes, et non blanchies.

Surface, (les 2 panneaux superposés de chaque travée étant développés.).....

Façon et pose.....

4^{re} Mêmes panneaux de 4 travées.

Surface, façon et pose (par les mêmes ouvriers).....

5^{re} Mêmes panneaux de 10 travées.

Note. Les panneaux ont été tirés de démolitions de refends; la majeure partie étant solidement assemblée n'a exigé que le travail de coupe et de pose; le reste a exigé le ragréage des rainures et des languettes, le rassemblement et la pose.....

6^{re} Mêmes panneaux de 6 travées.

Même composition de ces panneaux que de ceux du n^o 5^o, et par mêmes ouvriers.....

SURFACE.	T E M S	
	Total.	par mètr. carr.
m. q.	à	à
33,80	640,00	18,94
10,99	32,25	2,93
102,85	293,00	2,85
50,64	88,00	1,73
131,50	117,50	0,89
118,75	84,00	0,71



ARTICLE 2°.

Façon de portes à barres, en planches de bois blanc de 0^m n27 d'épaisseur, blanchies des deux côtés et assemblées à rainures et à languettes.

9 portes à un seul ventail.....	19,03	99,75	5,24
1 idem à idem.....	1,38	12,20	8,70
24 idem à idem, pour baraques.....	37,72	188,75	5,01
1 idem à idem.....	1,83	11,75	6,42
1 idem (dormant compris).....	1,62	18,00	11,11
1 idem à 2 ventaux.....	4,63	25,75	5,56
1 idem à idem et d'ailleurs emboîtée par le haut.....	4,53	38,00	8,39
1 idem à idem, les planches étant grossièrement blanchies.	3,57	15,52	4,34

ARTICLE 3°.

Façon de portes, avec emboutures en chêne et clefs d'assemblage, en planches de n^m n27 d'épaisseur, blanchies des deux côtés et assemblées à rainures et à languettes, les chassis dormons, en chêne, étant de n^m n5 d'épaisseur.

2 portes, en bois de chêne, à un seul ventail.....	5,15	58,75	11,41
6 portes, en bois de sapin, à 2 ventaux.....	17,15	231,25	13,48

ARTICLE 4°.

Façon de portes d'assemblage, pleines, ou vitrées, avec panneaux d'appui, en bois de sapin, les bûtes de n^m n27, les panneaux en feuillet de n^m n17, et les croisillons des portes vitrées de 0^m n27 à n^m n23.

5 portes vitrées à glaces, à un seul ventail, à un parement, et seulement blanchies de l'autre côté.....	8,02	124,75	13,99
3 idem vitrées à petits bois, à un ventail et à double parement.	5,79	123,22	22,82
4 idem vitrées à petits bois, à un ventail, à double parement, y compris placard et revêtement.....	15,25	62,00	4,12
2 idem vitrées à petits bois, à un ventail, à double parement, y compris placard et revêtement.....	7,52	47,00	6,25
1 idem vitrée à petits bois, à un ventail, à un parement et seulement blanchie de l'autre côté.....	1,92	16,75	8,72



	SURFACE	T E M S	
		Total.	par mèt. car.
11 portes pleines, à nn ventail et à double parement.....	m. q. 22,74	h. 560,00	h. 24,63
2 idem à un ventail, à double parement et y compris placard et revêtement.....	9,28	44,00	4,74
2 idem à nn ventail, à double parement et y compris placard et revêtement.....	9,28	62,75	6,76
1 idem à un ventail, à double parement et y compris placard et revêtement.....	2,34	34,00	14,54
1 idem à deux ventaoux, à double parement, avec imposte et dormant au-dessus.....	5,35	82,00	15,33
1 idem à deux ventaoux et à un seul parement.....	3,64	77,00	21,15
3 idem à deux ventaoux et à double parement.....	8,72	213,00	24,43

CHAPITRE II.

Façon des contrevents, en bois de 0^m.027 d'épaisseur.

ARTICLE 1^{er}.

Contrevents à barres, en planches de bois blanc blanchies des deux côtés et assemblées à rainures et à languettes.

14 feuilles.....	14,61	64,75	4,43
4 idem.....	2 54	25,25	9 94
14 idem.....	15,06	142,50	9,50
3 idem.....	1,10	10,25	8,54
8 idem.....	14,56	88,00	6,04
8 idem.....	5,63	39,00	6,93
23 idem.....	16,62	132,50	7,97
2 idem.....	1,37	9,25	6,75

ARTICLE 2^e.

Contrevents, avec emboîtures en chêne et chefs d'assemblage, en planches de sapin blanchies des deux côtés et assemblées à rainures et à languettes.

12 feuilles.....	16,15	258,00	15,98
------------------	-------	--------	-------



CHAPITRE III.

Façon de croisées, en bois de chêne de 0^m.037, pour les croisillons, de 0^m.05, pour les dormans, de 0^m.05 sur 0^m.08, pour les jets d'eau, de 0^m.08 sur 0^m.10, pour les pièces d'appui, et de 0^m.05 sur 0^m.08, pour les battans.

ARTICLE 1^{er}.

Croisées à petits bois.

	SURFACE.	T E N S	
		Total.	par m. q.
14 croisées, à un ventail.....	7,44	158,75	21,31
3 idem idem et à recouvrement.....	1,06	21,00	19,81
1 idem idem.....	1,35	36,00	26,26
50 petites croisées de baraques, composées, chacune, de quatre carreaux de 0 ^m .24.....	11,13	179,50	16,13
4 croisées, à un ventail et à recouvrement.....	2,85	60,75	21,32
1 idem idem, le dormant seul étant en chêne et le reste en sapin.....	1,27	13,50	10,63
11 idem à deux vantaux.....	19,38	383,00	19,76
1 idem idem.....	1,77	26,50	14,97
3 idem idem et ceintrées.....	12,02	162,00	13,48
1 idem idem idem.....	4,01	71,75	17,89
4 idem idem avec impostes.....	14,93	182,25	12,21
4 idem idem idem, le dormant étant en chêne et le reste en sapin.....	14,93	122,00	8,24
1 idem, en tout comme celles de l'article précédent.....	4,40	40,75	9,26
12 idem, à deux vantaux, avec impostes.....	30,42	703,00	23,11

ARTICLE 2^e.

Croisées à glaces.

23 croisées, à 2 vantaux.....	48,09	887,50	18,45
2 idem idem avec impostes.....	4,76	80,00	16,80
1 idem idem idem.....	4,07	56,50	13,88



CHAPITRE IV.

*Façon de persiennes à lames dormantes,
en bois de chêne de 0^m.005 d'épaisseur, les châssis ayant 0^m.041,
sur 0^m.027.*

10 persiennes à deux vantaux.....

SURFACE.	TEMPS	
	Total.	par mètre.
m. c. 25,51	h. 1091,00	l. 42,77
CHAPITRE V.		
<i>Façon et pose de planchers.</i>		
ARTICLE 1 ^{er} .		
<i>Planchers à parquet, en planches de sapin de 0^m.02 d'épaisseur, blanchies des deux côtés, posées jointives, goujonnées et clouées sur les rives.</i>		
2 planchers.....	25,90	415,00 16,02
ARTICLE 2 ^e .		
<i>Planchers à parquet, en planches de sapin et de chêne de 0^m.023 d'épaisseur, mêlées convenablement pour produire des appositions de teintes, blanchies soigneusement des deux côtés, assemblées à rainures et à languettes et clouées d'ailleurs dans les rainures.</i>		
2 planchers.....	66,14	1704,75 25,77
<i>Nota.</i> Des attachements particuliers qui en ont été tenus, il résulte que : 1^{er} Le dressage des joints et le blanchissage soignés des planches, sur les deux côtés, les joints développés étant compris dans la surface, ont été, par mètre carré : Pour le chêne..... 31.79. Pour le sapin..... 21.63. 2^e Le déchet des planches, dans ce premier travail, a été d'un tiers. 3^e Le déchet des <i>idem</i>, pour les coupes, dans le travail de la pose, a été d'un huitième.		



ARTICLE 3 ^e .	SURFACE.	T E M S	
		Total.	par mètr. car.
<i>Planchers, en planches de bois blanc, de 0^m. 027 d'épaisseur, blanchies des deux côtés, assemblées à rainures et à languettes, et travaillées avec soin.</i>			
3 planchers.....	42,50	225,50	5,30
ARTICLE 4 ^e .			
<i>Mêmes planchers que ceux de l'article 3^e, mais travaillés sans aucune sytétion.</i>			
6 planchers.....	57,31	166,50	2,90
I idem.....	158,40	258,20	1,63
I idem.....	15,62	32,75	2,10
I idem, les planches tirées de refends démolis étant seulement ragrées dans leurs rainures et languettes et posées...	83,78	51,50	0,62
CHAPITRE VI.			
<i>Façon et pose de lambris en bois de sapin, les bâtis ayant 0^m. 03½ d'épaisseur, et les panneaux 0^m. 018.</i>			
Lambris d'assemblage, les panneaux à glaces n'étant pas blanchis derrière.....	9,60	77,50	8,07
Mêmes lambris, les panneaux étant blanchis derrière.....	17,95	207,75	11,57
Lambris à grand cadre de 0 ^m . 01 de profil, les panneaux étant blanchis et arrasés au derrière.....	30,80	505,00	16,40

CHAPITRE VII.

Façon d'échelles.

15 échelles ordinaires, longueur ensemble.....

Echelle double, dite de jardinier. Longueur ensemble des deux parties, chacune ayant de largeur 0^m. 80, en bas, et 0^m. 33, en haut.....

SURFACE.	T E M S	
	Total.	par mètr. car.
64,55	163,35	2,53
6,00	38,00	6,33



SUPPLÉMENT.

SUPPLÉMENT.

Section Couvertures.

Couverture en ardoises neuves.

Surface, en cube, etc.	Tems total, ou cube total, etc.	Tems, nombre, ou cube, prout cube, etc.
Surface.....	m. p. 138,18	
Ardoises de 0 ^m . 26 sur 0 ^m . 16, et posées sur 0 ^m . 09 de pureau..	" 9955.	72,05
Claus.....	" 21410.	154,04
Main d'œuvre du service et de l'emploi des ardoises.....	" 150,50	1,09

Couverture en bardeaux.

Surface.....	m. p. 24,00	
Bardeaux de 0 ^m . 24 à 0 ^m . 27, sur 0 ^m . 08 à 0 ^m . 10 et posés sur 0 ^m . 09 de pureau.....	" 2905.	121.
Claus.....	" 5950.	248.
Main d'œuvre du service et de l'emploi des bardeaux.....	" 73,00	3,04

Section Façon des mortiers.

(Suite de la cuisson de la chaux, indiquée au bas de la page 41.)

Pour obtenir 28 m. c. 35 de chaux et 5 m. c. 60 de cendrée de chaux, ou, la cendrée étant comptée pour moitié d'un même cube de chaux, le cube de chaux de.....	m. c. 31,15	
On a employé :		
Pour cassage et montage des pierres.....	" 294,75	9,46
Pour arrangement des couches de pierres et du charbon dans le four, et pour l'extraction des pierres après la cuisson.....	" 402,00	12,91
		22,37
Charbon de terre.....	m. p. 72,00	m. c. 22,31

Section Maçonnerie.

Pavage sur forme de mortier.

Pavage en pavés de grès, dits de ville.....	m. p. 42,30	
Cube du mortier employé.....	" 2,00	0,047
Main d'œuvre des paveurs.....	" 19,00	0,45



Façon, en maçonnerie de moellons esméillés et parassises réglées, de deux murs de façade, d'un mur de pignon et de deux murs de refend, de 0^m.50 à 0^m.60 d'épaisseur, de 4^m.50 de hauteur réduite et de 228^m.412 de surface, déduction faite du vuide de 21 croisées et de 10 portes.....

Mortier employé.....

Main d'œuvre des maçons.....

Essaiillage de moellons.

1^{re} expérience. — Cube et main d'œuvre.....

2^e *idem* *idem* *idem*.....

Section Charpenterie.

Escalier de 1^m de largeur et de 2^m.65 de hauteur, en forme d'escalier de meunier, les limons en chêne étant de 8/30, 11 marches en sapin étant de 4/28, une autre marche en chêne de 26/32, et les 11 contre-marches en sapin étant de 3/20.....

Taille et assemblage.....

Section Menuiserie.

Escalier de 3^m.75 de longueur et de 0^m.75 de largeur, en planches de bois blanc de 0^m.027 et blanchies des deux côtés, en forme d'escalier de meunier, les limons ayant 3^m.75 sur 0^m.19, chacune des 13 marches 0^m.75 sur 0^m.23, et le dessous étant fermé, pour tenir lieu de contre-marches, par un panneau de 3^m.50 sur 0^m.75, dont les planches sont assemblées à rainures et à languettes.....

Façon.....

8 croisées à petits bois et à deux vantaux, de 1^m.46 de largeur, 1^m.46 de hauteur, et cointrées par le haut en demi-cercle.

Façon de 4 de ces croisées, le tout en bois de chêne.....

Idem des 4 autres, par d'autres ouvriers, et les chassis étant en bois de sapin.....

F I N.

Surface, en cube, etc.	Temps total, en cube total, etc.	Temps, nombre, en cube, 1 ^{er} mèt. car. mètre cube, etc.
n. r. 123,50		
n. r. "	n. r. 48,72	n. r. 0,395
n. r. "	n. r. 1802,75	n. r. 14,60
n. r. 23,31	n. r. 164,00	n. r. 7,04
n. r. 27,50	n. r. 277,00	n. r. 10,07
n. r. 0,48	n. r. 64,00	n. r. 133,33
n. r. 6,64	n. r. 63,25	n. r. 9,53
n. r. 7,52	n. r. 175,25	n. r. 23,30
n. r. 7,52	n. r. 122,50	n. r. 16,29



607942



T A B L E.

SECTION Terrassements.....	1 à 6.
—— Piquetage et tunage.....	7 à 10.
—— Empierrements.....	11 à 14.
—— Goudronnage des charpentes.....	15 à 20.
—— Couvertures (voir de plus le supplément).....	21 à 27.
—— Façon des mortiers (<i>idem</i>).....	28 à 41.
—— Maçonnerie..... (<i>idem</i>).....	42 à 52.
—— Charpenterie..... (<i>idem</i>).....	53 à 88.
—— Menuiserie..... (<i>idem</i>).....	89 à 95.
Supplément des sections façon des mortiers, maçonnerie, charpenterie et menuiserie.....	96 à 97.

E R R A T A.

Page 10, lignes 6, 8 et 10: au mille; lisez au cent.

— lig. 13: 17^h. 87; lisez 17^h. 57.

— lig. 16: n^{os} des résultats: 31, 32, 33, 34 et 35; lisez n^{os} des résultats: 32, 33, 34, 35 et 36.

— 11, lig. 21: des jetées basses; lisez de jetées basses.

— 14, lig. 25: de pöones; lisez des pöones.

— 19, dernière ligne: 0 m. c. 250; lisez 0 m. c. 0250.

— 20, ligne 31: 0 m. c. 245; lisez 0 m. c. 0245.

— 32, trait oublié au-dessous de chacun des nombres 1 m. c. 80 et 3 m. c. 72.

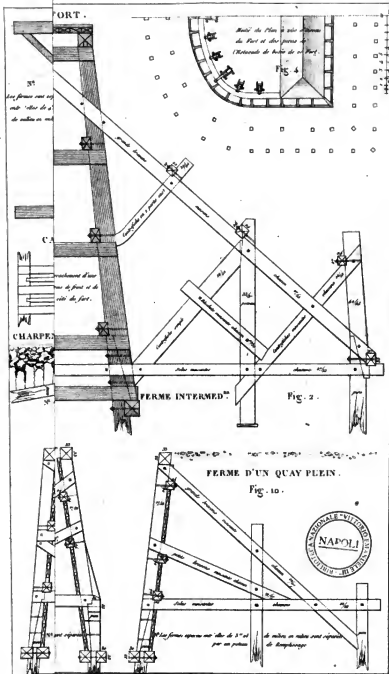
— 45, ligne 10: 1 m. c. 98 et 0 m. c. 078; lisez 1 m. c. 78 et 0 m. c. 071.

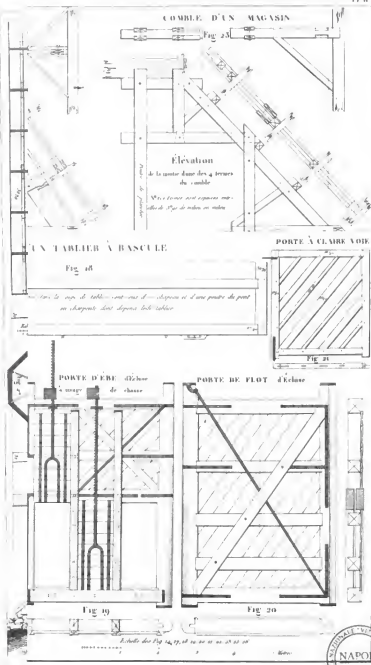
— 46, lig. 8: du parement en moëllons; lisez du parement de chaque moëllon.

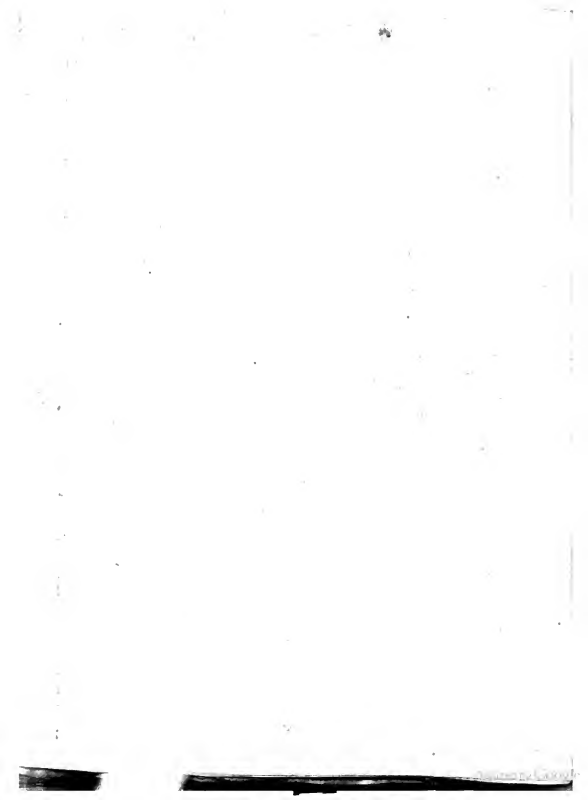
— 70, lig. 29: chacune des 8 lumières à 8/8; lisez chacune des lumières a 8/8.

— 71, lig. 27: de bois; lisez des bois.

— avant-dernière ligne: assujettissement des solives; lisez assujettissement de ces bois et des solives.







REALE OFFICIO TOPOGRAFICO

II Armadio .



Scania Lit. A

Nº 12

